

Cloes, M., Deneve, A. y Piéron, M.

Universidad de Lieja, Lieja, Bélgica

VARIABILIDAD INTER-INDIVIDUAL DEL FEEDBACK DE LOS PROFESORES. ESTUDIO EN CONDICIONES DE ENSEÑANZA SIMULADAS

En los contextos de educación física, se ha identificado el feedback como una de las variables que influyen sobre la eficacia del profesor (Carreiro da Costa y Piéron, 1990; De Knop, 1983; Phillips y Carlisle, 1983). Durante mucho tiempo, mejorar el suministro de feedback ha sido uno de los principales fines de los programas de modificación del comportamiento en profesores en prácticas y en servicio (Piéron y Wauquier, 1984; Siedentop, 1981).

En los estudios descriptivos se observa que los aspectos cuantitativos (razón, índice y frecuencia), estructurales (intención, forma, dirección) y cualitativos (referente específico, adecuación) del feedback se caracterizan por una amplia variabilidad inter-individual (Fishman y Tobey, 1978; Piéron, 1982).

Los mecanismos de emisión del feedback proporcionan cierta comprensión de su variabilidad inter-individual. Por definición, el feedback es un comportamiento de enseñanza dependiente de la respuesta motriz de un alumno y destinado a proporcionar información relativa a la ejecución de una habilidad motriz. Evidentemente, la calidad y las características de la actuación del que aprende son el primer factor que influye en la variabilidad intra e inter-individual de un feedback (figura 1). Para arrojar alguna luz sobre el proceso de toma de decisiones del profesor y para poner de manifiesto el papel de factores como el diagnóstico de los profesores, las decisiones preactivas o las experiencias personales, es necesario establecer un diseño cuasi experimental en el que los profesores reaccionen ante ejecuciones motrices idénticas.

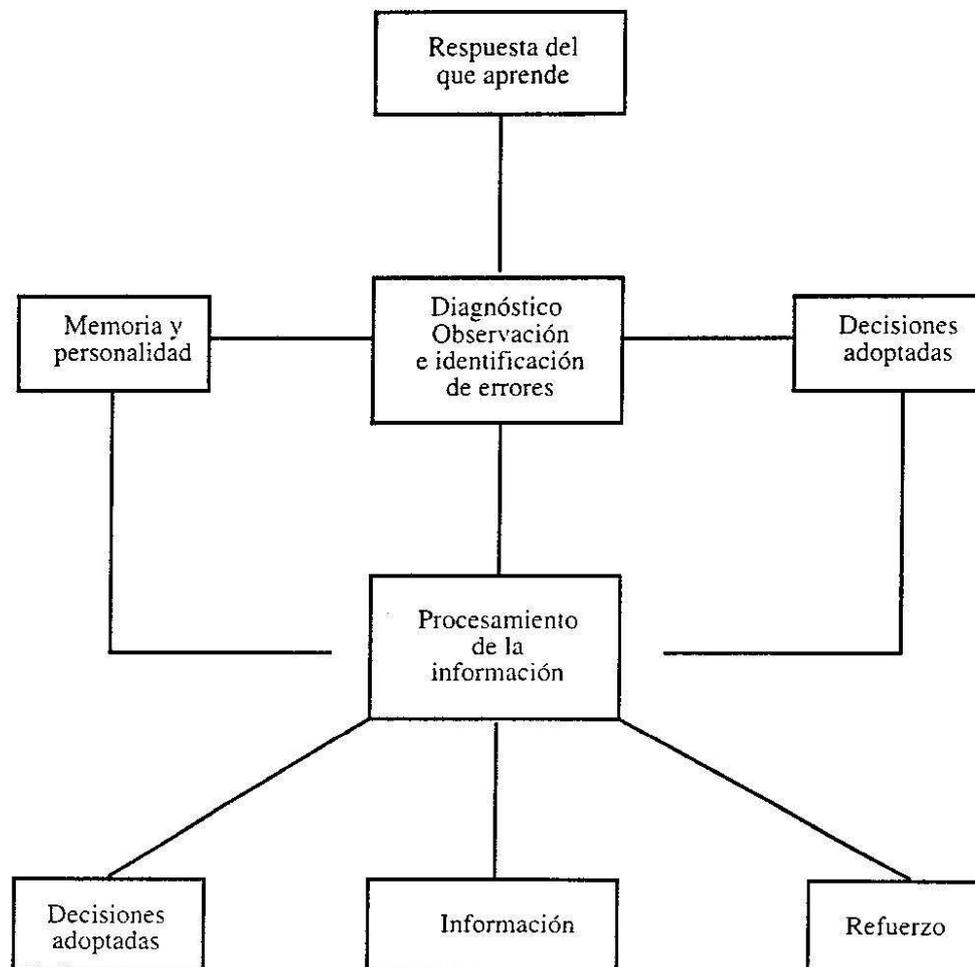


Figura 1. Mecanismos de emisión del feedback

Las situaciones de enseñanza simuladas ofrecen condiciones adecuadas para este tipo de estudio. En la enseñanza simulada, los profesores deben reaccionar ante la actuación del alumno que se les presenta en cinta de vídeo como ante una situación natural (Cloes, Piéron, Colomberotto, Baret y Brouwers, 1988).

El propósito de este estudio era identificar las principales fuentes de variabilidad inter-individual del feedback emitido por los profesores como reacción a idénticas actuaciones motrices de los alumnos.

MÉTODO

Doce profesores participaron en este estudio. Fueron distribuidos en cuatro grupos de tres sujetos, según su experiencia docente y su habilidad en el voleibol:

- (1) Profesores en prácticas jugadores (grupo A: S1, S2, S3).
- (2) Profesores en servicio jugadores (grupo B: S4, S5, S6).
- (3) Profesores en prácticas no jugadores (grupo C: S7, S8, S9).
- (4) Profesores en servicio no jugadores (grupo D: S10, S11, S12).

Tras un breve período de entrenamiento, durante el cual se les confrontó con la técnica de enseñanza simulada, se presentó a cada sujeto una grabación en vídeo, de 15 minutos, de una secuencia que incluía 110 remates realizados por siete jugadoras con un nivel de habilidad intermedio. Se pidió a los profesores que proporcionaran feedback cuando lo creyeran apropiado. Merece la pena señalar que, excepto uno, ninguno de los sujetos se sintió en absoluto incómodo en la situación de enseñanza simulada.

Se registraron sus feedbacks y se analizaron mediante un sistema de observación multi-dimensional. Se consideraron tres dimensiones: intención, referente y adecuación. También se observó la frecuencia del feedback.

La fiabilidad intra-observador superó el 0,85 de acuerdo. Se procesaron los datos mediante test estadístico no paramétrico para comparación entre grupos (Mann Whitney U Test). Para el análisis de grupos se utilizó un tratamiento estadístico informatizado desarrollado por el Laboratorio de Pedagogía Experimental de la Universidad de Lieja (ADDAD).

RESULTADOS

Los datos se procesaron en dos etapas para comparar las características del feedback en los cuatro grupos experimentales, por una parte, y para identificar los grupos de sujetos que daban tipos similares de feedback, por otra.

CARACTERÍSTICAS DEL FEEDBACK EN LOS GRUPOS EXPERIMENTALES

(1) Frecuencia de feedback. Los sujetos reaccionaron con mucha frecuencia ante las actuaciones de los alumnos. La frecuencia media llegó a 12 feedbacks por minuto, correspondiente a una frecuencia de un feedback cada cinco segundos. Este elevado índice de feedback es similar al observado en situaciones simplificadas, en las que los profesores interactúan con grupos reducidos, durante breves períodos y cuando el propósito general de la sesión es proporcionar feedback a los que aprenden (Cloes, Zabus y Piéron, 1991). Los elevados índices de feedback también fueron señalados en anteriores experiencias de enseñanza simulada (Cloes y cols., 1988).

La frecuencia de feedback individual variaba desde un feedback cada tres segundos hasta uno cada diez segundos. Los sujetos con mayor experiencia docente tendían a producir más feedback ($U = 11$; $p = 0,155$), confirmando los resultados de anteriores estudios en situaciones naturales (Fishman y Tobey, 1978; Piéron y R. Delmelle, 1983; Piéron y V. Delmelle, 1983) o en situaciones de enseñanza simulada (Cloes y cols., 1988).

La experiencia deportiva no conduce necesariamente a proporcionar feedback con mayor frecuencia (Armstrong, 1986; Cloes y cols., 1988). Sin embargo, los tres sujetos más experimentados en enseñanza y entrenamiento presentaron la mayor frecuencia (S6, S12 y S5). Dos de ellos estaban especializados en

voleibol, y el tercero en gimnasia. Este resultado destaca la posible influencia de la experiencia docente sobre el índice de feedback.

(2) Intención del feedback. El perfil de categorías de intención era similar al observado frecuentemente en la mayoría de contextos educativos y situaciones naturales (Piéron, 1982). Se caracterizaba por una mayoría de feedback prescriptivo (53,4%) y una proporción casi similar de feedback evaluativo (18,2%) y descriptivo (25,1%). La media de feedback interrogativo y afectivo alcanzaba el 3,3%.

El feedback descriptivo ocupaba una proporción menor que en experimentos anteriores de enseñanza simulada (Cloes y cols., 1988). Probablemente esto se deba al entrenamiento realizado para familiarizar a los sujetos con la situación.

La distribución de categorías de intención presentaba notables variaciones. No parecía estar influida por la experiencia docente. Por otra parte, la experiencia deportiva tenía más implicaciones, como lo demuestra un mayor uso de feedback evaluativo específico por los sujetos más hábiles que por los de menos habilidad (48 vs 26,7%; $U = 6$, $p = 0,032$).

A los sujetos no jugadores parecía faltarles el conocimiento necesario de la tarea, lo cual les llevaba a utilizar con frecuencia un feedback estereotipado.

(3) Referente del feedback. El análisis del referente mostró una imagen más específica del feedback. Dependía en gran medida de aspectos técnicos de la actuación del alumno e infravaloraba los puntos que los profesores creían relevantes para mejorar la calidad de las acciones de juego. Determinar la proporción de feedback que incluía información sobre el contenido era el primer paso de ese análisis. El feedback específico alcanzaba como media el 86,9%. En esta categoría, la clasificación era la siguiente: profesores en servicio jugadores (90%), profesores en prácticas jugadores (87%), profesores en servicio no jugadores (85,5%) y profesores en prácticas no jugadores (83,9%). Los sujetos con experiencia deportiva tendían a dar más feedback específico (88,8 vs 84,8%) ($U = 10$; $p = 0,12$).

Estos resultados confirman observaciones previas sobre la especificidad del feedback evaluativo. Combinar las experiencias deportivas y docentes ayudaría a los profesores a ser más precisos en el análisis de la tarea y a seleccionar el mensaje más apropiado en su intervención de feedback. Este resultado concuerda con los de Harari y Siedentop (1990), Girardin y Hanson (1967), Bard, Fleury, Carrière y Halle (1980).

El punto central del feedback específico estaba distribuido en tres categorías: remate, colocación y "varios". Los sujetos estaban más preocupados por el remate que por las otras categorías. No se puso de manifiesto ninguna tendencia concreta entre los grupos. Sin embargo, aunque sin significación estadística, los profesores en servicio equilibraron más su feedback entre el remate y la colocación que los profesores en prácticas (59,4 y 33,7% vs 65,4 y 27,8%) ($U = 15$; $p = 0,350$).

Al tratar los casos individuales, se observó una relación entre el papel de los sujetos en el juego y las características del referente del feedback. Por ejemplo, un profesor en prácticas jugando como colocador suministraba con mayor frecuencia feedback centrado en la colocación, mientras que un profesor en servicio jugando como rematador se preocupaba fundamentalmente por el remate. Se ha establecido la hipótesis de que la experiencia de entrenamiento específica juega un papel de facilitador en el desarrollo de un marco de referencias que permite a los sujetos mejorar sus conocimientos y sus competencias y superar sus propios limitados intereses.

A primera vista, la experiencia de enseñanza influiría favorablemente en la distribución del feedback entre las diferentes partes del movimiento. En comparación con los profesores en prácticas, los profesos-

res en servicio centraban principalmente su feedback en las fases preparatorias del remate: 13,9 vs 9,5% para el impulso ($U = 8$; $p = 0,066$); 24,4 vs 16,5% para la preparación del golpe ($U = 5$; $p = 0,021$). Los profesores en prácticas estaban más interesados por el golpe que los profesores en servicio: 34,3 vs 23,6% ($U = 6$; $p = 0,032$).

(4) Adecuación del feedback. En general, el feedback era relativamente apropiado (65,4%). En comparación con estudios anteriores, la menor proporción de feedback adecuado podría explicarse por un elevado porcentaje de feedback indeterminado (18,3%), dependiente, entre otras cosas, de una elevada proporción de feedback no específico.

El elevado nivel de falta de adecuación observado en este estudio (16,3%) nos lleva a considerar que se analizaron los feedback en mayor detalle debido a la amplia posibilidad de análisis de vídeos.

El análisis de los datos individuales reveló que los sujetos con experiencia deportiva daban feedback más apropiado que los no jugadores ($U = 4$; $p = 0,021$). Además, los profesores en servicio jugadores se encontraban siempre entre los sujetos que emitían feedback de alta calidad.

Esta observación podría relacionarse con estudios que trataban del análisis de la tarea, en los que la experiencia deportiva se consideraba un factor que permitía mejorar el proceso de identificación del error (Girardin y Hanson, 1967; Hararai y Siedentop, 1990).

(5) Síntesis. Las figuras 2 y 3 ilustran las principales tendencias observadas en nuestros resultados. Merece la pena tener en cuenta que:

– La experiencia deportiva tendía a influir positivamente en la especificidad (figura 2) y la adecuación (figura 3) del feedback. Esta influencia se derivaría de una mejora del proceso de identificación de errores relacionada con el conocimiento de la tarea. Durante la práctica, los jugadores participan continuamente en un proceso de observación y reciben feedback sobre sus juicios por parte de los compañeros, del entrenador o de otras fuentes. Progresivamente, mejoran su habilidad para detectar errores.

– La experiencia docente influye en la frecuencia del feedback (figura 2). Los profesores en servicio parecían procesar la información más rápidamente que los profesores en prácticas. Solían comentar las ejecuciones motrices de los alumnos. Los profesores principiantes identificaban algunos errores, pero no eran capaces de reaccionar inmediatamente. Se refrenaban de actuar.

– Cuando los profesores no gozan de experiencia deportiva, la experiencia docente mejora ligeramente la calidad de la selección de criterios (figura 3). Estos profesores todavía no han elaborado su propio marco de referencia, porque no han contado con las experiencias para ello.

– Cuando los profesores tienen una experiencia deportiva, la experiencia docente mejora sustancialmente la calidad de selección de criterios (figura 3). Deciden reaccionar ante errores importantes ampliando su conocimiento de las habilidades. Esto se basaría en experiencias previas de ensayo y error.



Figura 2. Evaluación de la especificidad y frecuencia del feedback según la experiencia docente y la habilidad en voleibol de los sujetos

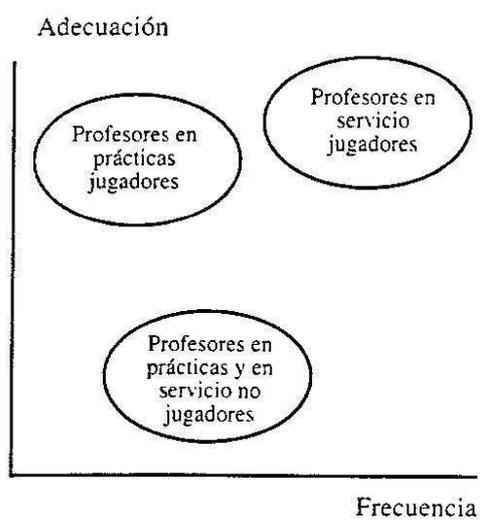


Figura 3. Evaluación de la adecuación y significado de los elementos críticos del feedback según la experiencia docente y la habilidad en voleibol de los sujetos

IDENTIFICACIÓN DE LOS GRUPOS QUE EMITEN TIPOS SIMILARES DE FEEDBACK

Mediante el análisis de grupos se han establecido cinco clases de sujetos (tabla 1):

(1) Profesores en servicio con experiencia deportiva (S4, S5 y S6) se incluyeron en el grupo 1, en el que las características del feedback parecían tener más valor que el progreso del que aprende. También formaba parte de ese grupo un profesor en prácticas jugador (S3). Merece la pena recordar que este sujeto tenía experiencia previa en entrenar voleibol. Tanto la práctica específica como la experiencia didáctica juegan un papel predominante en los mecanismos de emisión del feedback.

(2) Entre los restantes sujetos jugadores, uno (S1) no dio feedback específico (grupo 2), el otro (S2) se consideró bastante inadecuado (grupo 3). El primero sentía cierta incomodidad en la situación de enseñanza simulada, mientras que el segundo era el menos experto. La influencia de la experiencia deportiva podría confrontarse con los factores externos e internos que impiden el proceso de identificación de errores. Antes de convertirse en una variable favorecedora para la emisión del feedback, la experiencia deportiva tendría que alcanzar un nivel crítico.

(3) A la mayoría de los profesores en prácticas no jugadores (S7 y S8) parecía faltarles un patrón de feedback (grupo 5). Sin marco de referencia, no elaboraban una estrategia de emisión del feedback.

(4) S10 y S11, dos de los tres profesores en servicio sin experiencia deportiva, fueron integrados en el mismo grupo, centrando su feedback en aspectos de la tarea de importancia secundaria (grupo 4). Sin un marco de referencia práctico específico, la mayoría de los profesores en servicio no jugadores eran incapaces de manejar sus propias experiencias para elegir la información apropiada.

Clases de sujetos constituidos mediante análisis de grupos		
Clase	Sujetos	Características del feedback
1	S3 S4 S5 S6	Feedback positivo específico y evaluativo
2	S1 S9	Feedback positivo y evaluativo no específico y feedback indeterminado
3	S2 S12	Feedback negativo e inadecuado
4	S10 S11	Feedback negativo no específico, centrado en aspectos secundarios de la tarea
5	S7 S8	Pocos feedback estructurados

Tabla 1. Clases de sujetos constituidas mediante análisis de grupos

RESUMEN

El propósito era identificar la variabilidad inter-individual del feedback emitido por profesores con diferentes experiencias deportivas y de enseñanza. La originalidad de este estudio consistía en analizar esta variabilidad en una situación de enseñanza simulada. Esta técnica de investigación permitió a los sujetos reaccionar ante ejecuciones motrices idénticas y, por consiguiente, participar en condiciones estandarizadas.

A diferentes niveles, tanto las experiencias deportivas como las de enseñanza tendían a ejercer una influencia en algunas características del feedback. Parece que la experiencia deportiva aporta más especificidad al feedback, mejorando el proceso de identificación de errores. Sin embargo, la experiencia de enseñanza mejora el procesamiento de la información, aumentando la velocidad de éste o facilitando la selección de feedback relevante.

Estudiar el feedback emitido en condiciones de enseñanza simulada por profesores expertos podría mostrar algunos procedimientos para mejorar la emisión de feedback en la preparación de los profesores.

REFERENCIAS

- Armstrong, C. (1986). Research on movement analysis: Implications for the development of pedagogical competence. En: M. Piéron y G. Graham (Eds.), *Actas del Congreso Científico Olímpico 1984*, Vol. 6, *Pedagogía del Deporte*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 27-32.
- Bard, C., Fleury, M., Carrière, L., y Halle, M. (1980). Analysis of gymnastic judges visual-search. *Research Quarterly*, 51, pp. 267-273.
- Carreiro da Costa, F. y Piéron, M. (1990). Teaching learning variables related to student success in a experimental teaching unit. En: R. Telama, L. Laakso, M. Piéron, I. Ruoppila y V. Vihko (Eds.), *Physical education and life-long physical activity*. Jyväskylä: The Foundation for Promotion of Physical Culture and Health, pp. 304-316.
- Cloes, M., Piéron, M., Colomberotto, A., Barte, M. y Brouwers, M. (1988). Enseignement en situation différée. Incidence sur les réactions de l'enseignant à la prestation des élèves. *Science et Motricité*, 6, pp. 31-38.
- Cloes, M., Zabus, A. y Piéron, M. (1991). Analyse des stratégies pédagogiques de l'enseignement des activités physiques: Influence de décisions pré-actives de l'enseignant dans l'émission de réactions à la prestation. En: P. Jonnaert (Ed.), *Les didactiques, similitudes et spécificités*. Bruselas: Plantyn, pp. 195-207.
- De Knop, P. (1983). Effectiveness of tennis teaching. En: R. Telama, V. Varstala, J. Tiainen, L. Laakso y T. Haajanen (Eds.), *Research in school physical education*. Jyväskylä: The Foundation for Promotion of Physical Culture and Health, pp. 228-234.
- Fishman, S. y Tobey, C. (1978). Augmented feedback. En: W. Anderson y G. Barrette (Eds.), *What's going on in gym: Descriptive studies. Motor skills: Theory into practice*, monografía, 1, pp. 51-62.
- Girardin, Y. y Hanson, D. (1967). Relationship between ability to perform tumbling skills and ability to diagnose performance errors. *Research Quarterly*, 38, pp. 556-561.
- Harari, I. y Siedentop, D. (1990). Relationships among knowledge, experience and skill analysis ability. En: D. Eldar y U. Simri (Eds.), *Integration or diversification of physical education and sport studies*.

- Wingate Institute: The Emmanuel Gill Publishing House, pp. 197-204.
- Phillips, D. y Carlisle, C. (1983). A comparison of physical education teachers categorized as most and least effective. *Journal of Teaching in Physical Education*, Vol. 2, 3, pp. 55-67.
- Piéron, M. (1982). *Analyse de l'enseignement des activités physiques*. Bruselas: Ministère de l'Education Nationale et de la Culture Française.
- Piéron, M. y Delmelle, V. (1983). Le retour d'information dans l'enseignement des activités physiques. *Motricité Humaine*, 1, pp. 12-17.
- Piéron, M. y Delmelle, V. Les réactions à la prestation de l'élève. Etude dans l'enseignement de la danse moderne. *Revue de l'Education Physique*, 23, 4, pp. 35-41.
- Piéron, M. y Wauquier, P. (1984). Modification de comportements d'enseignement chez les étudiants d'éducation physique en stage d'agrégation. *Revue de l'Educationm Physique*, 24, 4, pp. 29-37.
- Siedentop, D. (1981). The Ohio State University supervision research program summary report. *Journal of Teaching in Physical Education*, número de presentación, pp. 30-38.