

Métodos mixtos en la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte

Mixed Methods in the Research of Sciences of Physical Activity and Sport

MARTA CASTAÑER BALCELLS

OLEGUER CAMERINO FOGUET

Laboratorio de Observación de la Motricidad
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centro de Lleida (España)

M. TERESA ANGUERA ARGILAGA

Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento
Facultad de Psicología
Universidad de Barcelona (España)

Correspondencia con autor

Oleguer Camerino Foguet

ocamerino@inefc.es

<http://lom.observesport.com/>

Resumen

La investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte ha estado influenciada prioritariamente por procedimientos cuantitativos adaptados de otras áreas del conocimiento. La aparición de nuevos paradigmas, métodos y procedimientos de investigación nos ofrecen mayor número de posibilidades de combinación de instrumentos para el análisis de la actividad física y el deporte que puede enriquecer todo el proceso investigador. En este artículo presentamos, mediante ejemplos de investigaciones, los métodos mixtos (*Mixed Method Approach*) que proponen conjugar datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa en el mismo estudio. Esta nueva perspectiva metodológica se está afianzando con fuerza en la última década acorde con la necesidad actual de planteamientos más integrados en la investigación de la motricidad humana.

Palabras clave: metodología mixta, investigación en actividad física y deporte

Abstract

Mixed Methods in the Research of Sciences of Physical Activity and Sport

Research in Science of Physical Activity and Sport has been influenced primarily by quantitative procedures adapted from other areas of knowledge. The emergence of new paradigms, research methods and procedures offers us as more possible combinations of tools for the analysis of physical activity and sport that can enrich the entire research process. This paper introduces the mixed methods (Mixed Method Approach) using examples of various studies. These methods combine quantitative and qualitative data in the same study. This new methodological approach has taken hold strongly in the past decade given the current need for a more integrated approach to the investigation of human movement.

Keywords: *mixed methodology, research in physical activity and sport*

Introducción

La investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte es muy reciente y ha sido habitualmente influenciada por procedimientos de corte cuantitativo (e.g., test de condición física); pero en las últimas décadas, la balanza a favor de la metodología cualitativa (e.g., entrevistas de opinión), se ha equilibrado (Heinemann, 2003). Hoy en día empieza a superarse la poca reciprocidad entre los enfoques cualitativos y los cuantitativos para buscar la complementariedad e integración en un mismo estudio (Camerino, 1995). El camino a seguir es la nueva perspectiva metodológica denominada métodos mixtos, *Mixed Method* (Creswell & Pla-

no Clark, 2007; Tashakkori & Creswell, 2007, 2008; Teddlie & Tashakkori, 2006) que empieza a ser aplicada en la investigación de deportes, la actividad física y la danza dentro de las ciencias de la actividad física y el deporte (Camerino, Castañer, & Anguera, 2012).

Nuevas perspectivas de investigación

La aparición de los métodos mixtos se ha denominado la "revolución silenciosa" (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007; O'Cathain, 2009) puesto que no se limitan a la simple recogida de datos de diferente naturaleza, sino que implica: combinar la lógica inductiva con la

deductiva (Bergman, 2010) de forma mixta a lo largo de todo el proceso investigador, abarcando: el planteamiento del problema, la recogida-análisis de datos, la interpretación de resultados y en el informe final (Wolcott, 2009).

Esta nueva perspectiva requiere:

- Acotar el objeto de estudio con mayor amplitud para abarcar toda su complejidad.
- Utilizar de forma conjunta instrumentos de recopilación de datos (e.g., entrevistas de opinión del deportista con observación sistemática de su entrenamiento)
- Conjugar los resultados de estas técnicas mediante procedimientos de análisis integrados (e.g., combinar el resultado de las entrevistas de satisfacción de los padres con la observación sistemática del deporte escolar).

A continuación desarrollaremos los métodos mixtos con ejemplos de estudios sobre el deporte y actividad física (Camerino et al., 2012) aplicando esta nomenclatura:

- **CUAN:** cuando los datos de orden cuantitativo son preeminentes.
- **CUAL:** cuando los datos de orden cualitativo son preeminentes.
- **Cuan:** cuando los datos de orden cuantitativo son complementarios.
- **Cual:** cuando los datos de orden cualitativo son complementarios.

Características de los métodos mixtos

Greene y Caracelli (2003) definen cinco características de los métodos mixtos:

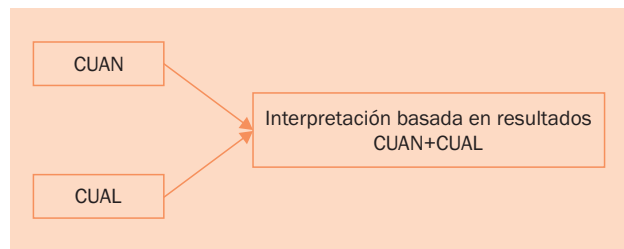


Figura 1
Diseño de triangulación (adaptado de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 63)

- Triangulación* o búsqueda de convergencia de resultados;
- Complementariedad* o examen del solapamiento en las facetas de un fenómeno;
- Iniciación* o descubrimiento de paradojas o contradicciones;
- Desarrollo* secuencial de los instrumentos entre sí;
- Expansión* o extensión del proyecto a medida que avanza.

EJEMPLO 1

Las actividades físicas femeninas (Moreno, Martínez, & Alonso, 2006): observación de tipos de prácticas femeninas (CUAL); cuestionarios de satisfacción (CUAN) y entrevista a mujeres practicantes de diferentes edades (CUAL).

- *Triangulación de resultados:* de los tres instrumentos (CUAL/CUAN/CUAL).
- *Complementariedad:* comparar la observación con la entrevista (CUAL/CUAL).
- *Iniciación:* contraste entre el cuestionario y la entrevista (CUAN/CUAL).
- *Desarrollo:* a partir de la observación se desarrolla la entrevista (CUAL/CUAL).
- *Expansión:* programar nuevas ofertas de actividades en un municipio.

Diseños de investigación en métodos mixtos

Con estas características se pueden derivar diferentes tipos de *diseños* (Tashakkori & Teddlie, 2003), que responden a las características anteriores y que seguidamente ejemplificaremos. Los cuatro principales diseños son de: triangulación, incrustación de dominancia, exploración secuencial y explicación secuencial.

Diseños de triangulación

La triangulación es el procedimiento más utilizado (Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell, Plano Clark, Gutmann, & Hanson, 2003), y su finalidad consiste en la confrontación de informaciones complementarias sobre el mismo episodio (Morse, 1991; Riba, 2007), con el propósito de comprenderlo mejor (ver *fig. 1*).

Aunque pueden coexistir, los diseños de triangulación se distinguen en cuatro tipos:

Triangulación de datos. Partimos de diferentes fuentes de datos en un mismo estudio y distinguiendo los métodos que los producen para ser armonizados.

EJEMPLO 2

Nivel inicial de un equipo de balonmano durante la pretemporada (Gil, Capafons, & Labrador, 1993) basado en parámetros de la condición física del Test de Bosco (CUAN) y efectividad táctica con observaciones sistemáticas del ataque organizado (CUAL).

Triangulación de investigadores. Participan diferentes investigadores en un mismo estudio para minimizar las desviaciones derivadas de los factores humanos, comparando todos los resultados de la investigación.

EJEMPLO 3

La actividad física extraescolar en un colegio (Luengo, 2007) a partir de: una encuesta de satisfacción pasada a los padres (CUAN), una entrevista a los educadores (CUAL), y una encuesta a los participantes en competiciones escolares (CUAN) (Camerino, et al, 2012).

Triangulación de teorías. Múltiples perspectivas para interpretar los resultados de un estudio, extendiendo las posibilidades de producir conocimiento.

EJEMPLO 4

Las actividades físicas practicadas por las mujeres jóvenes (Alfaro, 2008) desde diferentes perspectivas conceptuales: sociológica (roles sociales y género), psicológica (la teoría de las metas), y antropológica (teoría psicoanalítica).

Triangulación metodológica. Se utilizan distintos métodos e instrumentos para un mismo problema de investigación.

EJEMPLO 5

La eficacia comunicativa de un entrenador (Torregrosa, Sousa, Viladrich, Vilamarín, & Cruz, 2008) en competición con: observaciones sistemáticas de grabaciones en vídeo de su comunicación verbal en los partidos (CUAN) y entrevistas de opinión realizadas a los jugadores sobre la eficacia de la comunicación del entrenador.

Diseños incrustados de dominancia

En esta ocasión trabajamos con un tipo de datos dominantes (CUAN o CUAL) y buscamos otros da-

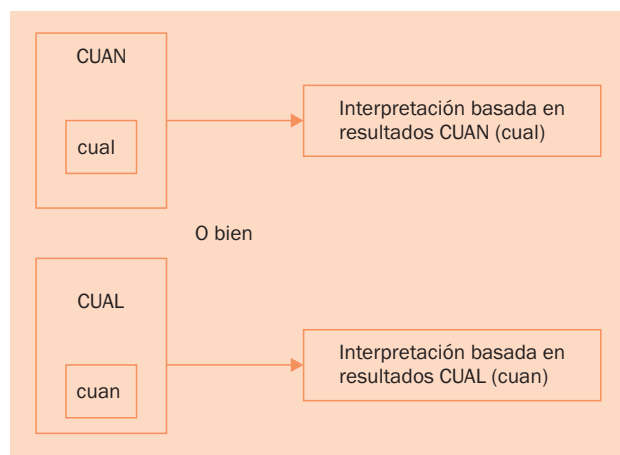


Figura 2

Diseño incrustado de dominancia (extraído de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 68)

tos de naturaleza variada como un soporte secundario (Cuan o Cual) que desempeñan un papel complementario y que están supeditados a los primeros (ver fig. 2). Estos diseños son adecuados para estudios complejos y longitudinales, como los realizados sobre la condición física de grandes muestras de población.

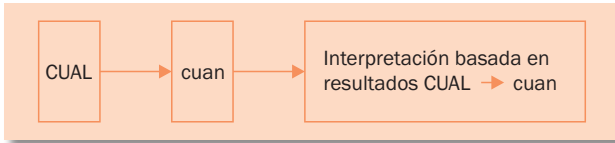
EJEMPLO 6

Estudio del efecto de un programa de mantenimiento físico a partir de medidas antropométricas del índice de masa corporal midiendo la altura y el peso (CUAN), y después de las sesiones entrevistas en profundidad del cambio de hábitos alimenticios y de actividad física de los participantes en su vida cotidiana (cual).

Diseños exploratorios secuenciales

En este caso los resultados del primer método cualitativo permiten ayudar a desarrollar o informar el segundo método cuantitativo (Greene & Caracelli, 2003). La condición básica de este diseño radica en que se precisa la exploración previa, ya que no se dispone de instrumentos o medidas, se desconocen las variables, y tampoco existe marco teórico.

Este diseño se inicia con la obtención de datos cualitativos para explorar el fenómeno, construyéndose después una etapa cuantitativa, y cuyos resultados se conectarán

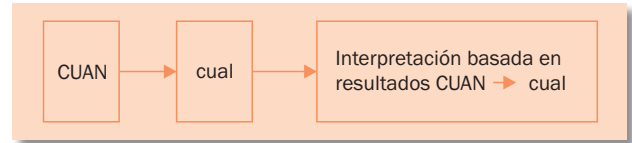


▲ **Figura 3**
 Diseño exploratorio secuencial (adaptado de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 76)

con la fase cualitativa (ver *fig. 3*). A pesar de este carácter exploratorio inicial, es el diseño que mejor se acomoda al estudio de fenómenos inconcretos e intangibles donde las variables aún son desconocidas (Creswell, 1999; Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell et al., 2003).

EJEMPLO 7

Las conductas no verbales de los profesores de educación física según su experiencia. Con un sistema de observación de la conducta gestual categorizamos profesionales de diferentes años de desempeño (cuan), después de observaciones exploratorias cualitativas iniciales (CUAL) sobre la comunicación paraverbal de diferentes docentes (Castañer, Camerino, Anguera, & Jonsson, 2011).



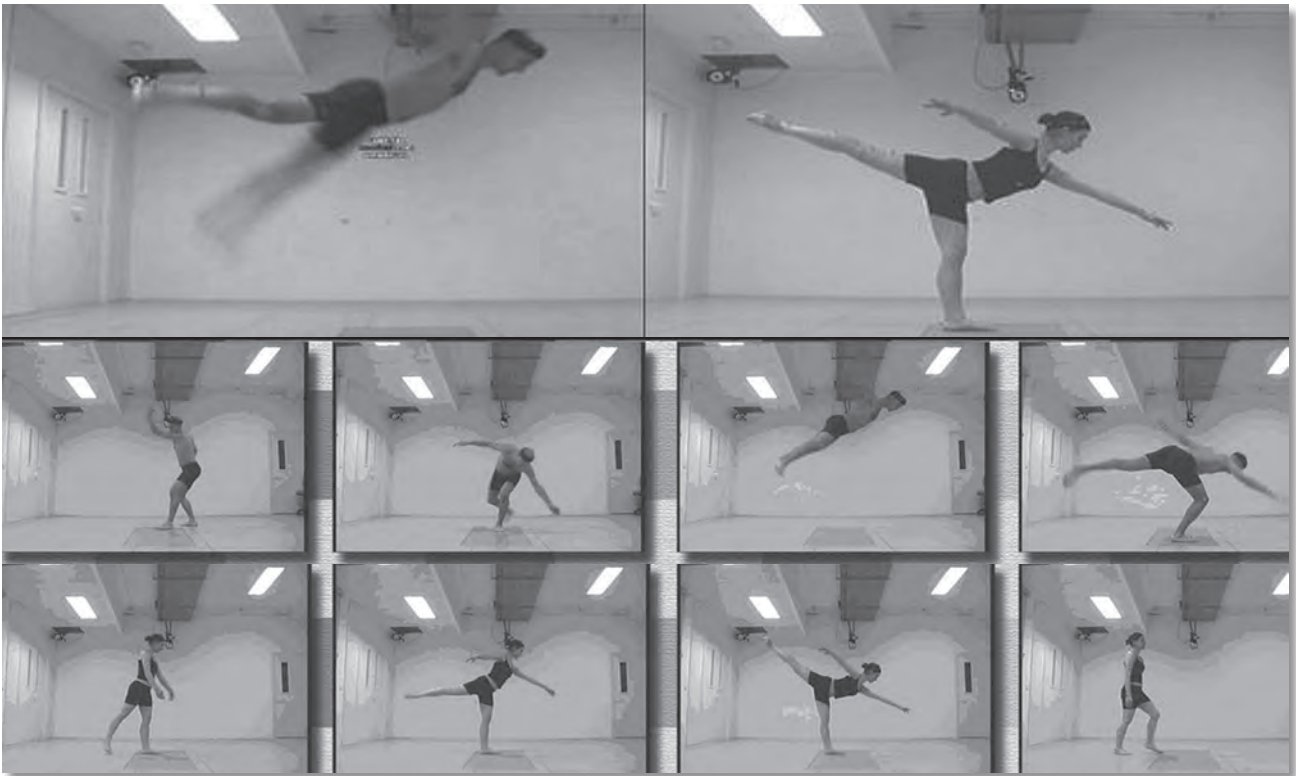
▲ **Figura 4**
 Diseño explicativo secuencial (adaptado de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 73)

Diseños explicativos secuenciales

Se trata de un diseño de dos etapas en donde se pretende que los datos cualitativos ayuden a explicar los resultados cuantitativos obtenidos inicialmente y así poder desarrollar más los resultados cuantitativos (Creswell, 1999; Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell et al., 2003) (ver *fig. 4*).

EJEMPLO 8

Apreciación estética de la danza con dos instrumentos: captura inicial de parámetros cinemáticos por medio del *body motion capture* (*fig. 5*) (CUAN) de técnicas de danza contemporánea y cuestionarios de preguntas abiertas (cual) a estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y Deportes sobre



▲ **Figura 5**
 Captura de imágenes (body motion capture) de técnicas de danza contemporánea (Castañer, Torrents, Morey, & Jofre, 2012)

la percepción estética de dichas técnicas visualizadas en imágenes reales de la captura del movimiento (Castañer et al., 2012).

A pesar de que este diseño se inicia cuantitativamente, los investigadores generalmente ponen mayor énfasis en el método cualitativo que en el cuantitativo. Dentro de la actividad física se utiliza en estudios con bastante muestra, especialmente cuando el investigador desea primero tomar datos cuantitativos y formar grupos basados en resultados cuantitativos para después efectuar un estudio cualitativo con dichos grupos determinando que las características cuantitativas de los participantes guíen un muestreo en la fase cualitativa (Morgan, 1998; Tashakkori & Teddlie, 2003).

Discusión y conclusiones finales

Tras exponer el desarrollo de los diseños que se derivan de los métodos mixtos resulta necesario efectuar un balance objetivo de beneficios que reportan, así como de las dificultades y retos de futuro.

Las principales ventajas han sido comentados ampliamente por diversos autores (Todd, Nerlich, & McKeown, 2004), y se concretan en los siguientes aspectos:

- La perspectiva es más completa, integral y holística, explorándose diversos niveles o dimensiones del problema de estudio.
- Se facilita la formulación del problema y su encuadre conceptual (Brannen, 1992).
- La riqueza de los datos es mucho mayor, dado que no existe limitación en cuanto a la diversidad de las fuentes de procedencia y a la naturaleza de la información.
- Se potencia la creatividad teórica, con numerosos procedimientos críticos de valoración (Clarke, 2004).
- Al combinar métodos, aumentan las posibilidades de ampliar las dimensiones de un estudio (Morse, 2003; Newman, Ridenour, Newman, & De Marco, 2003).
- Se consigue una mayor y mejor exploración y explotación de los datos así como una presentación más sugerente de resultados (Todd et al., 2004), al no constar únicamente de tablas numéricas.

Indudablemente, se trata de aspectos positivos de diverso calado, que, individualmente y en conjunto, mues-

tran las grandes ventajas de los diseños de los métodos mixtos. Sin embargo, quedan pendientes grandes retos, que esperamos que con algunos años se logren resolver satisfactoriamente:

- Se requiere una formación metodológica tanto en metodología cualitativa como cuantitativa, lo cual no es habitual, dada la tradición investigadora de las últimas décadas (Todd & Nerlich, 2004).
- Deben establecerse criterios claros para la evaluación de estudios realizados con métodos mixtos (Onwuegbuzie & Johnson, 2006).
- Deben desmitificarse aspectos que han sido considerados tabú o polémicos, para aceptarlos con normalidad, modificando la perspectiva desde la cual se han enjuiciado para resolver dilemas de investigación de forma global (Yardley, 2000).

La extrema dificultad del estudio de la actividad física y el deporte puede ser mejor abordada, teniendo en cuenta las relaciones dinámicas que se establecen entre sus elementos mediante los métodos mixtos que nos aproximen a ellas (Camerino et al., 2012).

Agradecimientos

Este trabajo forma parte de las investigaciones:

- *Grup de recerca i innovació en dissenys (GRID). Tecnologia i aplicació multimèdia i digital als dissenys observacionals* que ha sido subvencionado por la Generalidad de Cataluña durante el periodo 2009-2013.
- Observación de la interacción en deporte y actividad física: Avances técnicos y metodológicos en registros automatizados cualitativos-cuantitativos, que ha sido subvencionado por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Educación y Ciencia (DEP2012-32124), durante el periodo 2012-2016.

Referencias

- Bergman, M. M. (2010). On concepts and paradigms in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 4(3), 171-175. doi:10.1177/1558689810376950
- Brannen, J. (Ed.). (1992). *Mixing methods: Qualitative and quantitative research*. Aldershot: Avebury.
- Camerino, O. (1995). *Integració metodològica en la investigació de l'educació física*. Lleida: Generalitat de Catalunya-INEFC.

- Camerino, O., Castañer, M., & Anguera, M. T. (Eds.). (2012). *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case studies in sport, physical education and dance*. London: Routledge.
- Castañer, M., Camerino, O., Anguera, M. T., & Jonsson, G. K. (2011). Kinesics and proxemics communication of expert and novice PE teachers. *Quality & Quantity*. doi:10.1007/s11135-011-9628-5
- Castañer, M., Torrents, C., Morey, G., & Jofre, T. (2012). Appraising motor creativity, aesthetics and the complexity of motor responses in dance. En O. Camerino, M. Castañer & M. T. Anguera (Eds.), *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case studies in sport, physical education and dance* (pp. 146-176). London: Routledge.
- Clarke, D. (2004). Structured judgement methods. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown & D. Clarke (Eds.), *Mixing methods in psychology* (pp. 81-100). Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.
- Creswell, J. W. (1999). Mixed-method research: Introduction and application. En G. J. Cizek (Ed.), *Handbook of educational policy* (pp. 455-472). San Diego, CA: Academic Press.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting Mixed Methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage. doi:10.1177/1558689807306132
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L., & Hanson, W. E. (2003). Advanced Mixed Methods research designs. En A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of Mixed Methods in social and behavioural research* (pp. 209-240). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Gil, J., Capafons, A., & Labrador, F. (1993). Variables físicas y psicológicas predictoras del rendimiento deportivo y del cambio terapéutico. *Psicothema*, 5(1), 97-110.
- Greene, J. C., & Caracelli, V. J. (2003). Making paradigmatic sense of Mixed Methods practice. En A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook Mixed Methods in social and behavioral research* (pp. 91-110). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Heinemann, K. (2003). *Introducción a la metodología de la investigación empírica en las ciencias del deporte*. Barcelona: Paidotribo.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of Mixed Methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133. doi:10.1177/1558689806298224
- Luengo, C. (2007). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 7(27), 174-184.
- Moreno, J. A., Martínez, C., & Alonso, N. (2006). Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del practicante. *International Journal of Sport Science*, 2(3), 21-43.
- Morgan, A. (1998). Practical strategies for combining qualitative and qualitative methods: Application to health research. *Qualitative Health Research*, 8(3), 362-376. doi:10.1177/104973239800800307
- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40(2), 120-123.
- Morse, J. M. (2003). Principles of Mixed Methods and multimethod research design. En A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of Mixed Methods in social and behavioural research* (pp. 189-208). Thousand Oaks, CA: Sage. doi:10.1097/00006199-199103000-00014
- Newman, I., Ridenour, C. S., Newman, C., & De Marco, G. M. (2003). A typology of research purposes and its relationship to mixed methods. En A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioural research* (pp. 167-188). Thousand Oaks, CA: Sage.
- O’Cathain, A. (2009). Mixed methods research in health sciences: A quiet revolution. *Journal of Mixed Methods Research*, 3(3), 3-6. doi:10.1177/1558689808326272
- Onwuegbuzie, A. J., & Johnson, R. B. (2006). The validity issue in mixed research. *Research in the Schools*, 13(1), 48-63.
- Riba, C. E. (2007). *La metodología cualitativa en l’estudi del comportament*. Barcelona: UOC.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (Eds.). (2003). *Handbook of Mixed Methods in social and behavioural research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 3-7. doi:10.1177/2345678906293042
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2008). Mixed methodology across disciplines. *Journal of Mixed Methods Research*, 2(1), 3-6. doi:10.1177/1558689807309913
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2006). A general typology of research designs featuring mixed methods. *Research in the Schools*, 13(1), 12-28.
- Todd, Z., & Nerlich, B. (2004). Future directions. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown & D. Clarke (Eds.), *Mixing methods in psychology* (pp. 231-237). Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.
- Todd, Z., Nerlich, B., & McKeown, S. (2004). Introduction. En Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown & D. Clarke (Eds.), *Mixing methods in psychology* (pp. 3-16). Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.
- Torregrosa, M., Sousa, C., Viladrich, M. C., Vilamarín, F., & Cruz, J. (2008). El clima motivacional y el estilo de comunicación del entrenador como predictores del compromiso en futbolistas jóvenes. *Psicothema*, 20(2), 254-259.
- Wolcott, H. F. (2009). *Writing up qualitative research*. Los Angeles, CA: Sage.
- Yardley, L. (2000). Dilemmas of qualitative research. *Psychology and Health*, 15(2), 215-228. doi:10.1080/08870440008400302