

# Mètodes mixtos en la investigació de les ciències de l'activitat física i l'esport

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

**MARTA CASTAÑER BALCELLS**

**OLEGUER CAMERINO FOGUET**

Laboratori d'Observació de la Motricitat  
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Lleida (Espanya)

**M. TERESA ANGUERA ARGILAGA**

Departament de Metodologia de les Ciències del Comportament  
Facultat de Psicologia  
Universitat de Barcelona (Espanya)

**Autor per a la correspondència**

**Oleguer Camerino Foguet**

[ocamerino@inefc.es](mailto:ocamerino@inefc.es)

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

## Resum

La investigació en les ciències de l'activitat física i l'esport ha estat influenciada prioritàriament per procediments quantitius adaptats d'altres àrees del coneixement. L'aparició de nous paradigmes, mètodes i procediments d'investigació ens ofereix un nombre més gran de possibilitats de combinació d'instruments per a l'anàlisi de l'activitat física i l'esport que pot enriquir tot el procés investigador. En aquest article presentem, mitjançant exemples d'investigacions, els mètodes mixtos (*Mixed Method Approach*), que proposen conjugar dades de naturalesa quantitativa i qualitativa en el mateix estudi. Aquesta nova perspectiva metodològica s'està refermant amb força en l'última dècada d'acord amb la necessitat actual de plantejaments més integrats en la investigació de la motricitat humana.

**Paraules clau:** metodologia mixta, investigació en activitat física i esport

## 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

## Introducció

La investigació en les ciències de l'activitat física i l'esport és molt recent i ha estat habitualment influenciada per procediments de tipus quantitatiu (e. g., test de condició física); però en les últimes dècades la balança a favor de la metodologia qualitativa (e. g., entrevistes d'opinió) s'ha equilibrat (Heinemann, 2003). Avui en dia comença a estar superada la poca reciprocitat entre els enfocaments qualitius i els quantitius per cercar la complementarietat i integració en un mateix estudi (Camerino, 1995). El camí que s'ha de seguir és la nova perspectiva metodològica denominada mètodes mixtos –*Mixed Method*– (Creswell & Plano Clark,

2007; Tashakkori & Creswell, 2007, 2008; Teddlie & Tashakkori, 2006), que comença a ser aplicada en la investigació d'esports, l'activitat física i la dansa dins les ciències de l'activitat física i l'esport (Camerino, Castañer, & Anguera, 2012).

## Noves perspectives d'investigació

L'aparició dels mètodes mixtos s'ha denominat la "revolució silenciosa" (Johnson, Onwuegbuzie, & Turner, 2007; O'Cathain, 2009), ja que no es limiten a la simple recollida de dades de diferent naturalesa, sinó que impliquen la combinació de la lògica inductiva amb

la deductiva (Bergman, 2010) de manera mixta al llarg de tot el procés investigador, comprnent el plantejament del problema, la recollida-anàlisi de dades, la interpretació de resultats, i l'informe final (Wolcott, 2009).

Aquesta nova perspectiva requereix:

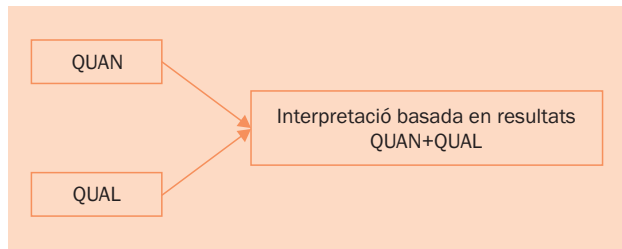
- Delimitar l'objecte d'estudi amb major amplitud per comprendre'n tota la complexitat.
- Utilitzar de forma conjunta instruments de recopiació de dades (e. g., entrevistes d'opinió de l'esportista amb observació sistemàtica del seu entrenament).
- Conjuguar els resultats d'aquestes tècniques mitjançant procediments d'anàlisi integrada (e. g., combinar el resultat de les entrevistes de satisfacció dels pares amb l'observació sistemàtica de l'esport escolar).

A continuació desenvoluparem els mètodes mixtos amb exemples d'estudis sobre l'esport i activitat física (Camerino et al., 2012) aplicant aquesta nomenclatura:

- **QUAN:** quan les dades d'ordre quantitatiu són preeminents.
- **QUAL:** quan les dades d'ordre qualitatiu són preeminents.
- *Quan:* quan les dades d'ordre quantitatiu són complementàries.
- *Qual:* quan les dades d'ordre qualitatiu són complementàries.

### Característiques dels mètodes mixtos

Greene i Caracelli (2003) defineixen cinc característiques dels mètodes mixtos:



**Figura 1**

*Disseny de triangulació* (adaptat de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 63)

- Triangulació* o recerca de convergència de resultats;
- Complementarietat* o examen del solapament en les facetes d'un fenomen;
- Iniciació* o descobriment de paradoxes o contradiccions;
- Desenvolupament* seqüencial dels instruments entre si;
- Expansió* o extensió del projecte a mesura que avança.

### EXEMPLE 1

**Les activitats físiques femenines** (Moreno, Martínez, & Alonso, 2006): observació de tipus de pràctiques femenines (QUAL); qüestionaris de satisfacció (QUAN) i entrevista a dones practicants de diferents edats (QUAL).

- *Triangulació* de resultats dels tres instruments (QUAL/QUAN/QUAL).
- *Complementarietat:* comparar l'observació amb l'entrevista (QUAL/QUAL).
- *Iniciació:* contrast entre el qüestionari i l'entrevista (QUAN/QUAL).
- *Desenvolupament:* a partir de l'observació es desenvolupa l'entrevista (QUAL/QUAL).
- *Expansió:* programar noves ofertes d'activitats en un municipi.

## Dissenys d'investigació en mètodes mixtos

Amb aquestes característiques es poden derivar diferents tipus de *dissenys* (Tashakkori & Teddlie, 2003), que responen a les característiques anteriors i que tot seguit exemplificarem. Els quatre dissenys principals són: de triangulació, d'incrustació de dominància, d'exploració seqüencial i d'explicació seqüencial.

### Dissenys de triangulació

La triangulació és el procediment més utilitzat (Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell, Plano Clark, Gutmann, & Hanson, 2003), i la seva finalitat consisteix en la confrontació d'informacions complementàries sobre el mateix episodi (Morse, 1991; Riba, 2007) amb el propòsit de comprendre'l millor (vegeu *fig. 1*).

Encara que poden coexistir, els dissenys de triangulació es distingeixen en quatre tipus:

**Triangulació de dades.** Partim de diferents fonts de dades en un mateix estudi i distingim els mètodes que les produeixen per ser harmonitzats.

#### EXEMPLE 2

**Nivell inicial d'un equip d'handbol durant la pretemporada** (Gil, Capafons, & Labrador, 1993), basat en paràmetres de la condició física del test de Bosco (QUAN) i efectivitat tàctica amb observacions sistemàtiques de l'atac organitzat (QUAL).

**Triangulació d'investigadors.** Participen diferents investigadors en un mateix estudi per minimitzar les desviacions derivades dels factors humans, comparant cadascun dels seus resultats de la investigació.

#### EXEMPLE 3

**L'activitat física extraescolar en un col·legi** (Luengo, 2007) a partir de: una enquesta de satisfacció passada als pares (QUAN), una entrevista als educadors (QUAL) i una enquesta als participants en competicions escolars (QUAN) (Camerino, et al, 2012).

**Triangulació de teories.** Múltiples perspectives per interpretar els resultats d'un estudi, estenent les possibilitats de produir coneixement.

#### EXEMPLE 4

**Les activitats físiques practicades per les dones joves** (Alfaro, 2008) des de diferents perspectives conceptuals: sociològica (rols socials i gènere), psicològica (la teoria de les metes) i antropològica (teoria psicoanalítica).

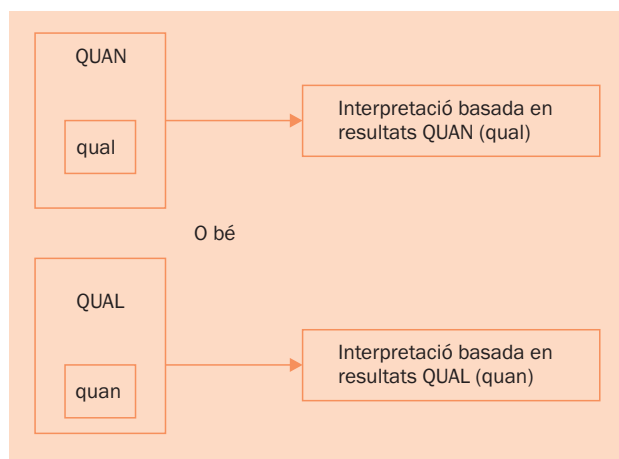
**Triangulació metodològica.** S'utilitzen distints mètodes i instruments per a un mateix problema d'investigació.

#### EXEMPLE 5

**L'eficàcia comunicativa d'un entrenador** (Torregrosa, Sousa, Viladrich, Vilamarín, & Cruz, 2008) en competició amb: observacions sistemàtiques de gravacions en vídeo de la seva comunicació verbal en els partits (QUAN) i entrevistes d'opinió fetes als jugadors sobre l'eficàcia de la comunicació de l'entrenador.

### Disseny incrustats de dominància

En aquesta ocasió treballem amb un tipus de dades dominants (QUAN o QUAL) i cerquem altres dades de



**Figura 2**

Disseny incrustat de dominància (extret de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 68)

naturalesa variada, com un suport secundari (Quan o Qual), que exerceixen un paper complementari i que estan supeditades a les primeres (vegeu fig. 2). Aquests dissenys són adequats per a estudis complexos i longitudinals, com els fets sobre la condició física de grans mostres de població.

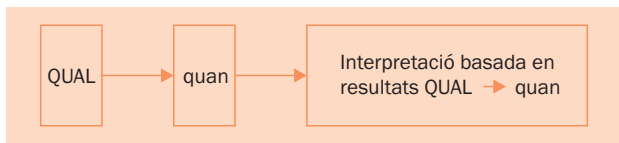
#### EXEMPLE 6

**Estudi de l'efecte d'un programa de manteniment físic** a partir de mesures antropomètriques de l'índex de massa corporal mesurant l'altura i el pes (QUAN), i després de les sessions entrevistes en profunditat del canvi d'hàbits alimentaris i d'activitat física dels participants en la seva vida quotidiana (qual).

### Disseny exploratori seqüencials

En aquest cas els resultats del primer mètode qualitatiu permeten ajudar a desenvolupar o informar el segon mètode quantitatiu (Greene & Caracelli, 2003). La condició bàsica d'aquest disseny rau en el fet que fa falta l'exploració prèvia, ja que no es disposa d'instruments o mesures, perquè es desconeixen les variables i perquè no existeix un marc teòric.

Aquest disseny s'inicia amb l'obtenció de dades qualitatives per explorar el fenomen, i després es construeix una etapa quantitativa, els resultats de la qual es connectaran amb la fase qualitativa (vegeu

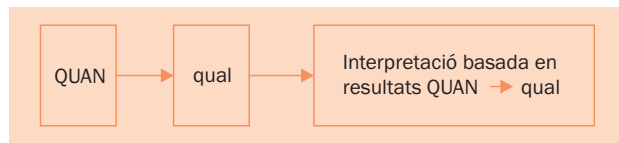


**Figura 3**  
 Disseny exploratori seqüencial (adaptat de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 76)

fig. 3). Malgrat aquest caràcter explorador inicial, és el disseny que millor s’acomoda a l’estudi de fenòmens inconcrets i intangibles on les variables encara són desconegudes (Creswell, 1999; Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell et al., 2003).

**EXEMPLE 7**

**Les conductes no verbals dels professors d’educació física** segons la seva experiència. Amb un sistema d’observació de la conducta gestual categoritzem professionals de diferents anys d’exercici (quan), després d’observacions exploratòries qualitatives inicials (QUAL) sobre la comunicació paraverbal de diferents docents (Castañer, Camerino, Anguera, & Jonsson, 2011).



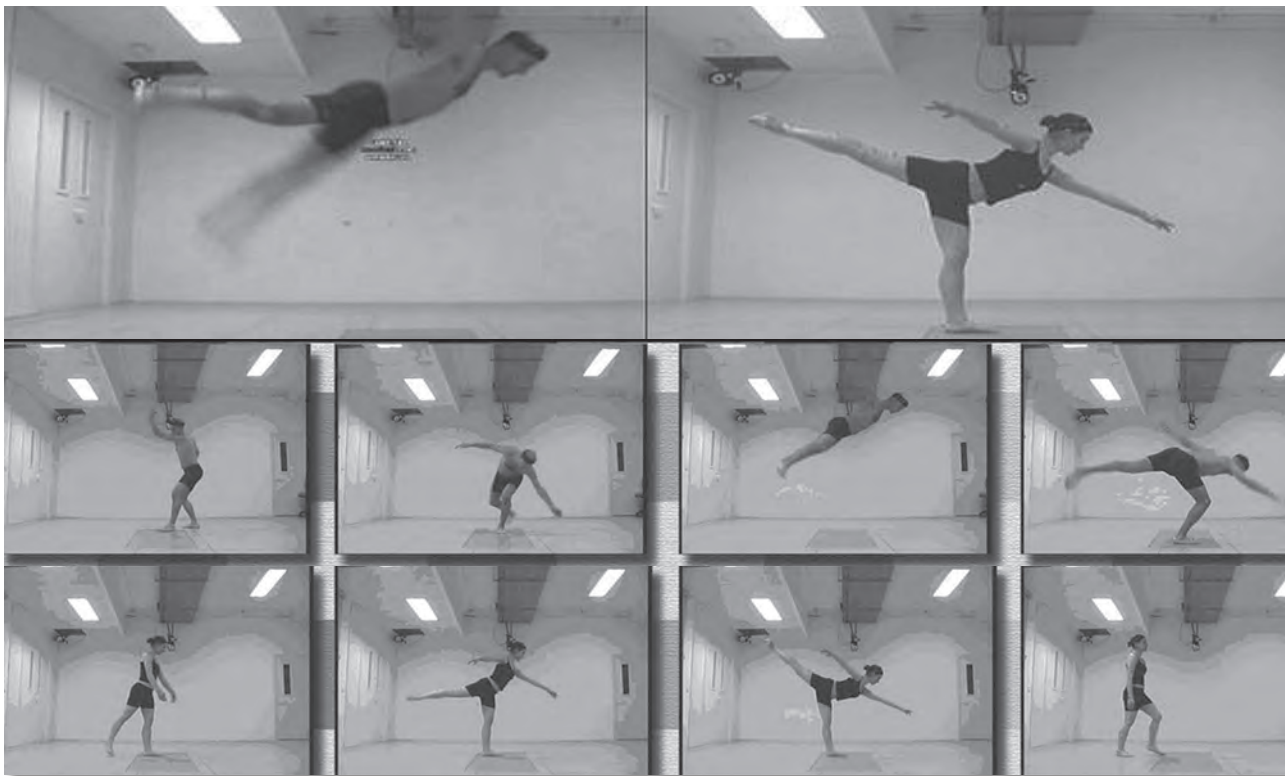
**Figura 4**  
 Disseny explicatiu seqüencial (adaptat de Creswell & Plano Clark, 2007, p. 73)

**Disseny explicatiu seqüencial**

Es tracta d’un disseny de dues etapes on es pretén que les dades qualitatives ajudin a explicar els resultats quantitius obtinguts inicialment i així poder desenvolupar més els resultats quantitius (Creswell, 1999; Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell et al., 2003) (vegeu fig. 4).

**EXEMPLE 8**

**Apreciació estètica de la dansa** amb dos instruments: captura inicial de paràmetres cinemàtics per mitjà del *body motion capture* (fig. 5) (QUAN) de tècniques de dansa contemporània i qüestionaris de preguntes obertes (qual) a estudiants de ciències de l’activitat física i esports sobre la



**Figura 5**  
 Captura d’imatges (body motion capture) de tècniques de dansa contemporània (Castañer, Torrents, Morey, & Jofre, 2012)

percepció estètica d'aquestes tècniques, visualitzades en imatges reals de la captura del moviment (Castañer et al., 2012).

Malgrat que aquest disseny s'inicia quantitativament, els investigadors generalment posen major èmfasi en el mètode qualitatiu que en el quantitatiu. Dins l'activitat física s'utilitza en estudis amb bastant mostra, especialment quan l'investigador vol primer prendre dades quantitatives i formar grups basats en resultats quantitius per després efectuar un estudi qualitatiu amb aquests grups determinant que les característiques quantitatives dels participants guiïn un mosstratge en la fase qualitativa (Morgan, 1998; Tashakkori & Teddlie, 2003).

## Discussió i conclusions finals

Després d'exposar el desenvolupament dels dissenys que es deriven dels mètodes mixtos, resulta necessari efectuar un balanç objectiu dels beneficis que reporten, així com de les dificultats i reptes de futur.

Els principals avantatges han estat comentats àmpliament per diversos autors (Todd, Nerlich, & McKeown, 2004), i es concreten en els aspectes següents:

- La perspectiva és més completa, integral i holística, explorant-se diversos nivells o dimensions del problema d'estudi.
- Es facilita la formulació del problema i el seu emmarcament conceptual (Brannen, 1992).
- La riquesa de les dades és molt més gran, atès que no hi ha limitació quant a la diversitat de les fonts de procedència i a la naturalesa de la informació.
- Es potencia la creativitat teòrica, amb nombrosos procediments crítics de valoració (Clarke, 2004).
- En combinar mètodes, augmenten les possibilitats d'ampliar les dimensions d'un estudi (Morse, 2003; Newman, Ridenour, Newman, & De Marco, 2003).
- S'aconsegueix una major i millor exploració i explotació de les dades, i permeten una presentació més suggeridora de resultats (Todd et al., 2004), ja que no consten únicament taules numèriques.

Indubtablement, es tracta d'aspectes positius de diversa importància, que, individualment i en conjunt,

mostren els grans avantatges dels dissenys dels mètodes mixtos. No obstant això, queden pendents grans reptes, que esperem que en alguns anys s'aconsegueixin resoldre satisfactòriament:

- Es requereix una formació metodològica tant en metodologia qualitativa com en quantitativa, la qual cosa no és habitual, atesa la tradició investigadora de les últimes dècades (Todd & Nerlich, 2004).
- Han d'establir-se criteris clars per a l'avaluació d'estudis fets amb mètodes mixtos (Onwuegbuzie & Johnson, 2006).
- Han de desmitificar-se aspectes que han estat considerats tabú o polèmics, per acceptar-los amb normalitat, modificant la perspectiva des de la qual s'han enjudiciat per resoldre dilemes d'investigació de manera global (Yardley, 2000).

L'extrema dificultat de l'estudi de l'activitat física i l'esport pot ser abordada millor tenint en compte les relacions dinàmiques que s'estableixen entre els seus elements mitjançant els mètodes mixtos que ens hi aproximem (Camerino et al., 2012).

## Agraïments

Aquest treball forma part de les investigacions següents:

- *Grup de recerca i innovació en dissenys (GRID). Tecnologia i aplicació multimèdia i digital als dissenys observacionals*, subvencionat per la Generalitat de Catalunya durant el període 2009-2013.
- *Observació de la interacció en esport i activitat física: Avenços tècnics i metodològics en registres automatitzats qualitius-quantitius*, subvencionat per la Secretaria d'Estat d'Investigació, Desenvolupament i Innovació del Ministeri d'Educació i Ciència (DEP2012-32124), durant el període 2012-2016.

## Referències

- 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. A O. Camerino, M. Castañer & M. T. Anguera (Eds.), *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case studies in sport, physical education and dance* (pàg. 146-176). London: Routledge.
- Clarke, D. (2004). Structured judgement methods. A Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown & D. Clarke (Eds.), *Mixing methods in psychology* (pàg. 81-100). Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.
- Creswell, J. W. (1999). Mixed-method research: Introduction and application. A G. J. Cizek (Ed.), *Handbook of educational policy* (pàg. 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. A A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of Mixed Methods in social and behavioral research* (pàg. 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. A A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook Mixed Methods in social and behavioral research* (pàg. 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. A A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of Mixed Methods in social and behavioural research* (pàg. 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. A A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioural research* (pàg. 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. A Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown & D. Clarke (Eds.), *Mixing methods in psychology* (pàg. 231-237). Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.
- Todd, Z., Nerlich, B., & McKeown, S. (2004). Introduction. A Z. Todd, B. Nerlich, S. McKeown & D. Clarke (Eds.), *Mixing methods in psychology* (pàg. 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