

# El análisis de datos cualitativos mejora las investigaciones médicas

## *Qualitative data analysis improves medical research*

**Domingo Palacios Ceña**

Doctor en Salud Pública y Epidemiología, Profesor Titular interino, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

**Marta Elena Losa Iglesias**, Doctora en Bioética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

**Ricardo Becerro de Bengoa Vallejo**, Doctor en Podología, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

**Elena Pileño Martínez**, Master en Salud Pública y Epidemiología, Enfermera, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

**Beatriz Martínez Pascual**, Master en Ciencias de la Salud, Fisioterapeuta, Universidad Europea de Madrid, Madrid, España

**José Miguel Cachón-Pérez**, Master en Salud Pública y Epidemiología, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Servicio Madrileño de Salud (SERMAS), Madrid, España

### Acceda a este artículo en siicsalud

Código Respuesta Rápida  
(Quick Response Code, QR)



[www.siicsalud.com/dato/arsic.php/129019](http://www.siicsalud.com/dato/arsic.php/129019)

Segunda edición, ampliada y corregida,  
[www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com): 5/12/2014

Enviar correspondencia a: Domingo Palacios Ceña, Universidad Rey Juan Carlos, 28922, Madrid, España  
[domingo.palacios@urjc.es](mailto:domingo.palacios@urjc.es)

 Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.

### Abstract

**Background:** *Qualitative methods can be used to help understand and improve medical interventions (clinical intervention, education, research and development), as well as patient responses. One of the critical phases in qualitative research is the analyses of qualitative data. These analyses are based on the identification of relevant features in participating patients. Their particular experiences, social situation, environment, and expectations should be considered.* **Objective:** *The purpose of this paper was to offer practical strategies for the analysis of qualitative data.* **Design:** *We reviewed qualitative methodological literature to describe practical approaches to qualitative data analysis.* **Results:** *We describe an approach to qualitative data analysis that applies the principles of inductive and deductive reasoning while also employing predetermined code types to guide data analysis and interpretation.* **Conclusions:** *Qualitative research can improve the description of complex phenomena in medical research and clinical practice. Qualitative data analysis can be helpful for physicians and clinical researchers.*

**Key words:** medical research, qualitative research, qualitative evaluation, medical education, teaching hospital

### Resumen

**Introducción:** Los métodos cualitativos pueden ayudar a comprender y mejorar las intervenciones médicas (clínica, educación, investigación y gestión) y las respuestas de los pacientes. Una de las fases clave en la investigación cualitativa es el análisis de los datos cualitativos. El análisis se fundamenta en la identificación de aquellos elementos relevantes de los participantes, sobre la base de su experiencia, situación social, entorno y expectativas. **Objetivo:** Describir las estrategias de análisis para los datos cualitativos, aplicados en investigación médica. **Diseño:** Revisión de la bibliografía de referencia sobre metodología cualitativa para el desarrollo de estrategias prácticas de análisis de datos cualitativos. **Resultados:** Se describen aproximaciones de análisis cualitativo que pueden aplicarse de manera deductiva e inductiva, junto al empleo de la codificación para guiar el análisis y la interpretación. **Conclusión:** Las investigaciones cualitativas pueden mejorar la descripción de fenómenos complejos en la investigación médica y en la práctica clínica. El análisis de datos cualitativos es un instrumento que ayuda a los médicos en su práctica clínica y en sus investigaciones.

**Palabras clave:** investigación médica, investigación cualitativa, evaluación cualitativa, educación médica, aprendizaje en hospital

### Introducción

Los diseños cualitativos en ciencias de la salud ayudan a comprender y estudiar aspectos complejos como la experiencia subjetiva, y comportamientos de los pacientes, la familia y los profesionales.<sup>1</sup> Estos diseños sirven para estudiar colectivos, minorías, la experiencia de enfermar, la influencia de determinantes sociales (grupo étnico, recursos),<sup>2</sup> los métodos de enseñanza y educación en medicina,<sup>3</sup> la evaluación de programas<sup>4</sup> y el desarrollo de planes de innovación en educación.<sup>5</sup> Además, los estudios cualitativos son utilizados para estudiar los cambios culturales en los servicios de salud,<sup>6</sup> la relación entre los pacientes y los profesionales de la salud,<sup>7</sup> las estrategias de salud,<sup>8</sup> el impacto de los profesionales noveles en los pacientes y los cuidados hospitalarios,<sup>9</sup> la gestión de los servicios de salud y hospitales<sup>10</sup> y la gestión del cambio en instituciones sanitarias.<sup>11</sup> Las investigaciones cualitativas sirven para comprender fenómenos dentro de su contexto, muestran vínculos y relaciones ocultas entre conceptos y comportamientos y generan y redefinen teorías.<sup>6,12</sup>

Entre los métodos cualitativos existe una gran diversidad de enfoques teóricos,<sup>13</sup> como la teoría funda-

mentada,<sup>13</sup> la fenomenología,<sup>14</sup> la etnografía, la acción participante<sup>2</sup> y el análisis del discurso.<sup>1</sup> Además, existen multitud de tradiciones en investigación cualitativa que incluyen métodos de obtención de datos y propuestas teóricas como análisis de comparativa histórica,<sup>15</sup> estudio de casos, grupos de discusión, observación participante y semiparticipante,<sup>16</sup> y aproximaciones híbridas que incluyen partes o el conjunto de múltiples tipos de estudios.<sup>6</sup> Muchos expertos argumentan que no puede existir una aproximación uniforme en los métodos cualitativos, de la misma forma que no existen realidades sociales uniformes.<sup>16-18</sup> Pero la clave de la investigación cualitativa es la flexibilidad del método de las diferentes aproximaciones para poder adaptarse a las realidades sociales (complejas y cambiantes) y poder estudiarlas.

De igual modo, el proceso de análisis puede variar en función del enfoque teórico utilizado.<sup>19</sup> Pero todos tienen puntos comunes y deben cumplir las mismas consideraciones para mantener la validez y la transferibilidad de los resultados.<sup>19,20</sup> Estos contenidos comunes aparecen reflejados en las recomendaciones para el desarrollo de estudios cualitativos como los *Consolidated Criteria for*

Reporting Qualitative Research,<sup>21</sup> y las *Qualitative Research Review Guidelines*.<sup>22</sup> Aun así, en la verificación o fiabilidad existen discrepancias en cómo se deben aplicar estos criterios en los estudios cualitativos. Estas diferencias se basan en el paradigma que sigan los autores.<sup>20</sup>

Weiner y col.<sup>10</sup> examinaron las características que presentaban los artículos realizados con diseño cualitativo, publicados en nueve de las mayores revistas de gestión de servicios de salud entre 1998 y 2008. Los autores mostraron que la mitad de los artículos cualitativos estudiados proporcionaban escasos datos o ninguno, respecto de los aspectos clave del análisis de los datos y de su desarrollo.

El propósito de este estudio es ofrecer estrategias prácticas para el análisis de los datos cualitativos que son generados desde entrevistas en profundidad y otros materiales utilizados en diseños cualitativos, como diarios, observaciones de campo o una combinación de ellos.

### Análisis de datos cualitativos *El papel del investigador cualitativo*

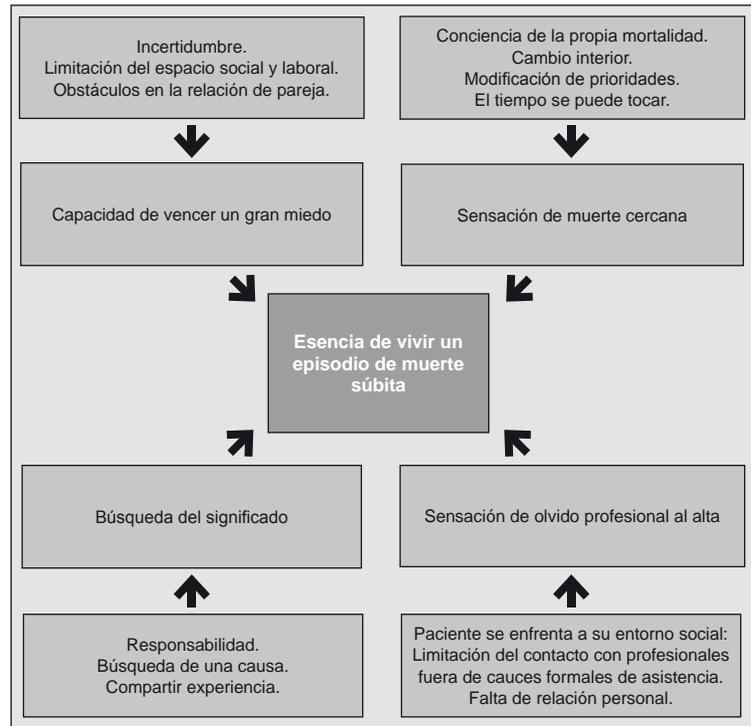
En los diseños cualitativos el investigador forma parte del instrumento de obtención de datos.<sup>23</sup> Debe introducirse en el campo de trabajo y en el contexto social de los participantes. No sólo aplica un instrumento (entrevistas en profundidad, grupos focales), también realiza inferencias, establece contacto con informantes clave y elabora la comparación entre casos para ir desarrollando y orientando las claves de la investigación sobre la base de la respuesta de los participantes.<sup>1,5</sup> Al ser el investigador parte del propio método, se recomienda que el mismo investigador que obtiene los datos y ha estado inmerso en el contexto sea el que los analice.<sup>6,19</sup> Sólo el investigador que ha vivido el contexto social y el entorno de los participantes puede realmente comprender los significados de las personas a las que estudia.<sup>24</sup> Pero además se recomienda que investigadores del mismo equipo o externos analicen los datos cualitativos obtenidos. Este análisis posterior se conoce como triangulación por investigadores y se realiza para garantizar la verificación de los datos cualitativos.<sup>6,20</sup> El contexto es la brújula que orienta al investigador en el campo y le ayuda a determinar qué es relevante o significativo al analizar los datos.<sup>16</sup>

### Empezar a analizar

En los diseños cualitativos, la obtención de datos, su organización y su análisis están dentro de un mismo proceso circular.<sup>14,17</sup> Antes de comenzar a recoger datos de un nuevo participante se deberían analizar los datos recogidos del anterior. Este análisis permite identificar aspectos relevantes que pueden ser integrados en la obtención de datos (por ejemplo, al construir una guía de preguntas) del investigador a los nuevos participantes.<sup>25</sup> De este modo, se evitan olvidos de datos fundamentales del campo, consideraciones durante la obtención y observaciones del investigador. La utilización de memorandos o memos (notas del investigador sobre aspectos del campo, del

**Tabla 1.** Niveles de abstracción durante el análisis de datos cualitativos.

Niveles de abstracción				
Descriptivo +++	Descriptivo ++	Descriptivo +	Interpretativo +	Interpretativo ++
Palabras y frases significativas del texto, metáforas, expresiones lingüísticas	Concepto clave ( <i>key concept</i> ) a Concepto clave b	Código AB	Agrupación de códigos/Familias AB	Significado final
	Concepto clave c	Código C	Agrupación de códigos/Familias CDE	
	Concepto clave d Concepto clave e	Código DE		



**Figura 1.** Mapa conceptual del significado de vivir un episodio de muerte súbita.<sup>35</sup>

método y posibles interpretaciones) durante el estudio son recomendables.<sup>18</sup> Sobre todo en los casos en que se prevé que pasará tiempo entre la obtención y su análisis. Pero es preciso señalar que los memos nunca sustituyen el análisis. El empleo de memos es característico de los diseños cualitativos basados en la teoría fundamentada (*grounded theory*).<sup>26</sup>

### Desarrollo del análisis. Lectura

La inmersión en los datos para comprender su significado es el primer paso importante para su análisis.<sup>1</sup> Las narraciones y el resto del material se analizan cuidadosamente, y es obligatoria la realización de numerosas lecturas.<sup>19</sup> Existen distintos métodos de lectura del material: a) lecturas generales del texto, b) lecturas agrupadas por párrafos, y c) lecturas en profundidad línea por línea en aquellas partes con gran significado.<sup>27,28</sup> Lo ideal es el empleo combinado de todos los tipos de lecturas.<sup>17,18</sup>

### Codificación de los datos cualitativos

Una vez que los datos han sido leídos y existe una comprensión general del contexto de las experiencias claves del estudio, la codificación proporciona un sistema formal de organización de los datos, descubriendo y documentando los vínculos (*links*) que están entre los conceptos y experiencias descritas en los datos.<sup>17</sup> Los códigos son

etiquetas que se asignan a segmentos de narraciones (frases, palabras, párrafos, metáforas) para catalogar los conceptos clave (*key concepts*), mientras que a la vez se preserva el contexto donde esos conceptos suceden. A modo de ejemplo, si se estuviese realizando un estudio cualitativo sobre la experiencia de vivir con una enfermedad neurodegenerativa, sería relevante identificar aquellos conceptos clave dentro de las narraciones de los pacientes, relacionados con la vivencia de la enfermedad, el impacto en su relación de pareja y en su vida cotidiana, la percepción de la atención y el significado que tienen para el paciente el pronóstico y la evolución de la enfermedad.

A su vez, esos conceptos clave identificados se pueden agrupar formando bloques o grupos que describan el significado de los participantes.<sup>29</sup> La codificación es un proceso que comienza siendo descriptivo (basándose en las narraciones de los participantes) hasta volverse interpretativo (el investigador comprende y asigna el significado).

Este proceso de codificación y agrupación continua se conoce como árbol de codificación (*codification tree*).<sup>21</sup> Este árbol forma la estructura de los códigos identificados.<sup>6</sup>

### El árbol de codificación y la estructura de los códigos

Hay diversidad acerca de cómo desarrollar la estructura de los códigos. En función del tipo de enfoque teórico, puede variar y ser más inductivo o más deductivo.<sup>13,16,30,31</sup>

**Codificación inductiva.** En este caso los datos son revisados línea por línea en detalle, se identifican los conceptos y se asignan los códigos. Posteriormente a la revisión de los datos, el investigador continúa asignando códigos que reflejan los conceptos que emergen de los datos, poniendo de relieve y mostrando la codificación de las líneas, párrafos, segmentos de texto que describen el concepto.<sup>6,31</sup> Los códigos identificados se desarrollan y redefinen con cada revisión de los datos. Para asegurarse de que los códigos han sido apropiadamente asignados, el investigador compara segmentos de texto con segmentos que ya habían sido codificados previamente con el mismo código para decidir si refleja el mismo concepto. Esta comparación permite al investigador profundizar en las dimensiones de los códigos que emergen previamente e identificar nuevos.<sup>13</sup>

**Codificación deductiva.** En este caso el proceso comienza con un marco de organización previa de los posibles códigos. Se define una estructura inicial de los códigos, antes de la revisión de los datos. Los códigos preliminares ayudan al investigador a integrar conceptos ya existentes en la literatura. Pero se debe tener cuidado de no forzar los datos dentro de las categorías y la organización previa. Esta lista preliminar permite guiar en un primer momento al investigador en un campo no conocido suficientemente, pero debe adaptarse a los datos. Se debe evitar forzar los datos cualitativos. Esto significa que no deben ser incluidos obligatoriamente en algunos de los códigos establecidos previamente en la lista preliminar.

El proceso de comparación continua de los códigos previos y los nuevos integrados se denomina método de comparación constante y es característico de la teoría fundamentada.<sup>26</sup>

### Finalizar el proceso de codificación

La estructura de codificación se da por finalizada en el momento que se consigue la saturación teórica de los datos.<sup>16</sup> Esto ocurre cuando ningún nuevo concepto apa-

rece desde la revisión de los sucesivos datos obtenidos por los instrumentos de obtención de datos utilizado (entrevistas, diarios, etcétera).<sup>18</sup>

### Riesgos durante el proceso de codificación

Los principales riesgos de la codificación son: a) que sea superficial (se hacen lecturas rápidas y apresuradas de los datos), b) que sea demasiado interpretativa (no se identifica el árbol de codificación ni de dónde aparecen los resultados), y c) que se omitan los casos negativos (participantes que no comparten una misma perspectiva sobre un tema o situación en el contexto estudiado). Es relevante describir la presencia de casos negativos o atípicos ya que permiten comparar diferentes perspectivas y encontrar nuevos elementos de estudio, lo que da riqueza al análisis.<sup>22</sup>

### Validez y presentación de los resultados

El correcto uso de los *verbatim*s o cuotas (*quotes*) (extractos de texto de los propios participantes) ayuda a mostrar que los resultados obtenidos derivan directamente de las narraciones de los participantes, están identificadas, organizadas y fundamentan la interpretación del investigador.<sup>22</sup> Esto fundamenta la validez del estudio cualitativo.

Los principales puntos de calidad en investigaciones cualitativas incluyen: a) producir material narrativo rico que sustente la interpretación o descripción de los investigadores (durante su análisis), y b) los *verbatim*s y narraciones utilizadas deben proporcionar una fuerte evidencia de que las interpretaciones y conclusiones obtenidas reflejan la experiencia y la perspectiva social de los participantes estudiados.<sup>20,21,25</sup>

En ocasiones, la presentación de los resultados es difícil cuando el análisis produce resultados demasiados abstractos. En estos casos se emplean técnicas como el uso de mapas conceptuales (*concept mapping*).<sup>32</sup> Los mapas conceptuales se utilizan para mostrar de manera gráfica las relaciones y los elementos que constituyen situaciones complejas, las experiencias o los fenómenos estudiados, pero no cuantifican su relación o significación.<sup>33</sup> La construcción de los mapas se realiza durante el análisis de los datos obtenidos, siempre después de obtenerlos, nunca de manera previa.<sup>34</sup> Los mapas conceptuales se emplean en campos como la docencia, la enseñanza y la gestión.<sup>33</sup>

### Verificación de resultados

Hay dos aproximaciones para evaluar la verificación y confiabilidad de los diseños cualitativos.<sup>20</sup> En la primera, la verificación consiste en un proceso de negociación entre los investigadores y los participantes. Estos últimos pueden valorar los patrones y códigos identificados y verificar los datos.<sup>16</sup> En la segunda, se deben incluir dentro del diseño de investigación estrategias para establecer la fiabilidad, repetir y confirmar las observaciones de los investigadores.<sup>30</sup> Son recomendadas técnicas como la triangulación (uso de múltiples fuentes de datos), la revisión por pares (explorar aspectos de la investigación no claros o que de otro modo sólo quedarían implícitos en la mente del investigador), las auditorías externas (el propósito es evaluar la exactitud de los datos, la interpretación y que las conclusiones estén apoyadas por los datos) o la evaluación entre los miembros del equipo de investigación (los datos, categorías y conclusiones son comprobadas por miembros del equipo de investigación desde las fuentes originales donde se obtuvieron los datos).<sup>20</sup>

## Conclusiones

Los métodos cualitativos pueden ayudarnos a mejorar y comprender las intervenciones de los profesionales y las respuestas de los pacientes. La interpretación de los resultados cualitativos se fundamenta en: a) inmersión en el contexto, b) análisis de los datos obtenidos mediante el desarrollo del proceso de codificación, y c) revisión de estudios y material documental. Es imprescindible seguir

paso a paso todo el proceso de codificación para dar validez a la interpretación del investigador y poder establecer unos resultados fiables en la investigación cualitativa aplicada en los diferentes campos de las ciencias médicas: clínica, educación, investigación y gestión.

El análisis cualitativo puede mejorar y ampliar la descripción de fenómenos complejos y ayudar a los profesionales clínicos, educadores e investigadores en ciencias médicas.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2014  
www.siic.salud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

### Cómo citar este artículo

Palacios Ceña D, Losa Iglesias ME, Becerro de Bengoa Vallejo R, Pileño Martínez E, Martínez Pascual B, Cachón Pérez JM. El análisis de datos cualitativos mejora las investigaciones médicas. *Salud i Ciencia* 21(1):56-9, Nov 2014.

### How to cite this article

Palacios Ceña D, Losa Iglesias ME, Becerro de Bengoa Vallejo R, Pileño Martínez E, Martínez Pascual B, Cachón Pérez JM. Qualitative data analysis improves medical research. *Salud i Ciencia* 21(1):56-9, Nov 2014.

## Autoevaluación del artículo

El análisis de datos cualitativos se fundamenta en ciertas herramientas esenciales.

En relación con las estrategias de análisis de datos cualitativos, señale la opción correcta:

A, La estrategia de análisis cualitativo más utilizada es el análisis deductivo; B, La estrategia de análisis inductivo se presenta desde un marco teórico previo; C, El análisis deductivo se basa en investigar sin un marco teórico previo; D, El abordaje del análisis de datos cualitativos puede realizarse de forma deductiva e inductiva; E, Ninguna es correcta.

Verifique su respuesta en [www.siic.salud.com/dato/evaluaciones.php/129019](http://www.siic.salud.com/dato/evaluaciones.php/129019)

## Bibliografía

- Kuper A, Reeves S, Levinson W. An introduction to reading and appraising qualitative research. *BMJ* 337:404-9, 2008.
- Dew K. A health researcher's guide to qualitative methodologies. *Aust N Z J Public Health* 31(5):433-37, 2007.
- Giacomini MK, Cook DJ. User's guides to the medical literature: XXIII. Qualitative research in health care A. Are the results of the study valid? Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA* 284(3):357-362, 2000.
- Giacomini MK, Cook DJ. User's guides to the medical literature: XXIII. Qualitative research in health care B. What are the results and how do they help me care to my patients? Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA* 284(4):478-482, 2000.
- Kuper A, Lingard L, Levinson W. Critically appraising qualitative research. *BMJ* 337:687-689, 2008.
- Bradley EH, Curry LA, Devers KJ. Qualitative data analysis for health services research: developing taxonomy, themes, and theory. *Health Research and Educational Trust* 42:1758-1772, 2007.
- Heritage J, Maynard DW. Communication in medical care. Cambridge, Cambridge University Press, 2006.
- Cunningham PJ, Felland LE, Ginsburg PB, Pham HH. Qualitative methods: a crucial tool for understanding changes in health systems and health care delivery. *Med Care Res Rev* 68:34-40, 2011.
- Dy SM, Garg D, Nyberg D, y col. Critical pathway effectiveness: assessing the impact of patient, hospital care, and pathway characteristics using qualitative comparative analysis. *Health Services Research* 40(2):499-516, 2005.
- Weiner BJ, Amick HR, Lund JL, Lee SYD, Hoff TJ. Review: use of qualitative methods in published health services and management research: a 10-year review. *Med Care Res Rev* 68:3-33, 2011.
- Devers KJ, Casalino LP, Rudell LS, Stoddard JJ, Brewster LR, Lake TK. Hospitals' negotiating leve-

- rage with health plans: how and why has it changed? *Health Services Research* 38(1, part 2):419-46, 2003.
- Devers KJ. Qualitative methods in health services and management research: pockets of excellence and progress, but still a long way to go. *Med Care Res Rev* 68:41-48, 2011.
- Lingard L, Albert M, Levinson W. Grounded theory, mixed methods, and action research. *BMJ* 337:459-61, 2008.
- Starks H, Trinidad SB. Choose your method: A comparison of phenomenology, discourse analysis, and grounded theory. *Qual Health Res* 17(10):1372-80, 2007.
- Skocpol T. Double engaged social science. In: Book double engaged social science. Mahoney J, Rueschemeyer D (eds). New York, Cambridge University Press, pp. 407-28, 2003.
- Green J, Thorogood N. Qualitative methods for health research. 2nd ed. Sage, London, 2009.
- Denzin NK, Lincoln YS. The sage handbook of qualitative research. 3rd ed. Thousand Oaks, Sage Publications, 2005.
- Morse JM, Richards L. Readme first for a user's guide to qualitative methods. Thousand Oaks: Sage publications, 2002.
- Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 3:77-101, 2006.
- Cohen DJ, Crabtree BF. Evaluative criteria for qualitative research in health care: controversies and recommendations. *Ann Fam Med* 6:331-339, 2008.
- Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care* 19(6):349-57, 2007.
- Clark JP. How to peer review a qualitative manuscript. In: Peer review in health sciences. 2 ed. Godlee F, Jefferson T (eds). London, BMJ Books, pp. 219-35, 2003.
- Simons L, Lathlean J, Squire C. Shifting the fo-

- cus: sequential methods of analysis with qualitative data. *Qual Health Res* 18:120-132, 2008.
- Ryan GW, Bernard HR. Techniques to identify themes. *Field Methods* 15(1):85-109, 2003.
- Malterud K. Qualitative research: Standard, challenges, and guidelines. *Lancet* 358:483-488, 2001.
- Charmaz K. Constructing grounded theory. England, Sage, 2006.
- Van Manen M. Researching lived experience. Canada, State University of New York Press, 1990.
- Carpenter C, Suto M. Qualitative research for occupational and physical therapists: A practical guide. Oxford, Black-Well Publishing, 2008.
- Giorgi AP, Giorgi BM. The descriptive phenomenological psychological method. In: Qualitative research in psychology: expanding perspectives in methodology and design. Camic PM, Rhodes JE, Yardley L (eds). Washington, American Psychological Association, pp. 243-271, 2003.
- Pope C, Mays N. Qualitative research in health care. 3rd. London: BMJ books, 2006.
- Saldaña J. The coding manual for qualitative researchers. London: Sage, 2009.
- Kinchin IM, Streatfield D, Hay DB. Using concept mapping to enhance the research interview. *International Journal of Qualitative Methods* 9(1):52-68, 2010. [revised September 12, 2011] Available at: <http://ejournals.library.ualberta.ca/index.php/IJQM/article/view/6459>.
- Hay DB. Using concept mapping to measure deep, surface and non-learning outcomes. *Studies in Higher Education* 32:39-57, 2007.
- Eppler MJ. A comparison between concept maps, mind maps, conceptual diagrams, and visual metaphors as complementary tools for knowledge construction and sharing. *Inf Vis* 5:202-210, 2006.
- Palacios Ceña D, Losa Iglesias ME, Salvadores Fuentes P, Fernández de Las Peñas C. Sudden cardiac death: the perspectives of Spanish survivors. *Nurs Health Sci* 13(2):149-55, 2011.

## Curriculum Vitae abreviado del autor



**Domingo Palacios Ceña.** Doctor en Ciencias de la Salud, 2009, Universidad Rey Juan Carlos; Enfermero Especialista en Geriátrica y Gerontología, 2012, Ministerio de Sanidad y Consumo, Gobierno de España; Licenciado en Humanidades, 2007, Universidad Europea de Madrid; Diplomado en Enfermería, 1997, Universidad Complutense de Madrid, España. Ha escrito 36 publicaciones internacionales. Las áreas de interés son el cuidado de personas mayores en situación de salud, enfermedad y discapacidad; estudios poblacionales y aplicación de metodología cualitativa en ciencias de la salud.