



ARTÍCULO ESPECIAL

La animación científica en atención primaria

Manuel Ortega-Calvo^{a,c,d,*}, José Manuel Santos^{b,c,d} y José Lapetra^{b,c,d}

^a Centro de Salud Esperanza Macarena, Sevilla, España

^b Centro de Salud San Pablo, Sevilla, España

^c Distrito Sanitario Atención Primaria, Sevilla, España

^d CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, España

Recibido el 12 de abril de 2011; aceptado el 5 de julio de 2011

Disponible en Internet el 22 de octubre de 2011

PALABRAS CLAVE

Atención primaria,
Investigación,
Investigadores,
Métodos, Semántica

KEYWORDS

Primary Health Care,
Research, Research
Personnel, Methods,
Semantics

Resumen El método científico es susceptible de ser aplicado en atención primaria. Nosotros defendemos en este artículo la figura del «animador científico» como estratégica y necesaria. Su trabajo ha de tener un contenido «lúdico». Exploramos algunos términos en lengua inglesa que nos ayudan a comprender el concepto de «animador científico» desde un punto de vista semántico (showman, master of ceremony, entrepreneur, go-between), analizamos otros en lengua castellana (consejero, mediador, metodólogo) y otros en latín y griego (*tripalium*, *negotium*, *chronos*, *kairos*). Definimos como primariólogo al sanitario clínico, gestor o investigador que sea experto en atención primaria.

© 2011 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

The scientific entertainer in primary health care

Abstract The scientific method is capable of being applied in primary care. In this article we defend the role of the "scientific entertainer" as strategic and necessary in achieving this goal. The task has to include playful and light-hearted content. We explore some words in English that may help us to understand the concept of "scientific entertainer" from a semantic point of view (showman, master of ceremonies, entrepreneur, go-between) also in Spanish language (counsellor, mediator, methodologist) and finally in Latin and Greek (*tripalium*, *negotium*, *chronos*, *kairos*). We define the clinical, manager or research health-worker who is skilled in primary care as a "primarylogist".

© 2011 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

«La nueva Atención Primaria de Salud es relativamente joven, pero no por ello exenta de la necesidad de progreso»

Isabel Fernández Fernández.
Med Clin (Barc). 2005; 124: 57.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ortegacalvo@terra.es (M. Ortega-Calvo).

Introducción

Si nos atenemos al rigor histórico, parece ser que la primera vez que se utilizó el término atención primaria en el mundo contemporáneo fue en el informe Dawson en Inglaterra¹ en el año 1920. Pero está claro que fue con la Conferencia de Alma-Ata^{2,3}, que se celebró en el año 1978, cuando la atención primaria recibió un impulso especial por parte de los gobiernos del primer mundo. Su florecimiento permitió la mejora del sistema sanitario tanto en países en donde ya existía una atención universal como en aquellos otros en donde aún no estaba presente²⁻⁴. Aunque aquel idealismo se ha perdido en parte por el predominio del pensamiento economicista y de eficiencia, no deja de ser un punto de partida históricamente nítido. Está claro que se hace absolutamente necesaria la investigación en ese nivel para su mejora continua^{5,6}. Nosotros entendemos y defendemos la utilización del método científico en atención primaria, es más, hacemos nuestra la afirmación de Isaiah Berlin de que: «Allí donde los conceptos son firmes, claros y aceptados de forma general, ... allí y solamente allí es posible construir ciencia formal o empírica...»^{5,7}.

Pero no solamente es necesaria la aplicación del método científico para la mejora de la calidad del sistema, lo es también para el desarrollo profesional del capital humano que despliega su labor en ese nivel (médicos, enfermeras, farmacéuticos, economistas, técnicos...). Es también una herramienta para la prevención del síndrome del quemado profesional («burnout»). El sentirse creador o protagonista de un ensayo clínico o sencillamente de una observación procura bienestar al profesional en atención primaria⁸ al igual que en otras especialidades⁹. No obstante, el problema no es tan sencillo como pudiera pensarse y hace falta más investigación en este sentido¹⁰. En los diferentes distritos o circunscripciones administrativas que dividen la atención primaria de nuestro país existen profesionales (epidemiólogos, médicos de familia, pediatras o enfermeros/as) que se encargan de estimular y reforzar estas funciones.

El consejero científico en atención primaria es una figura estratégica y capital para el buen funcionamiento y sobre todo para su adecuado desarrollo en un futuro a medio y largo plazo. Sin embargo, esa figura de estimulador y consejero ha tenido quizás demasiados perfiles de rigor y seriedad, restando espontaneidad y creatividad a los profesionales interesados que se quieren lanzar al ejercicio de «trapecio sin red» que es la investigación, especialmente en atención primaria.

Nosotros en este trabajo defendemos un rol diferente para esa función, el consejero científico de un distrito o de una unidad docente de medicina familiar y comunitaria debe imprimir a su trabajo un carácter eminentemente lúdico. Los profesionales, y no digamos, los médicos y enfermeros residentes, deben aprender a «jugar» con el método científico y quien tiene que transmitirles esa idea es el consejero de su entorno cercano. La investigación planteada como un juego, como un entretenimiento, se acerca más a los profesionales sanitarios.

El consejero/animador científico debe facilitar la comunicación de resultados y datos de forma desinteresada¹¹. Así como favorecer y estimular el contacto entre profesionales e investigadores y de estos con las agencias financiadoras.

Debe de tener cualidades psicológicas de buen mediador¹². El mediador es un tercero neutral que está curtido y experimentado para brindar asistencia a las partes en el proceso de búsqueda de soluciones aceptables y satisfactorias para ambas.

Etimologías anglosajonas que ilustran el concepto de animador científico

A nuestro entender existen algunas palabras en lengua inglesa que pueden asemejarse al concepto castellano de animador científico y que pueden enriquecer este ensayo. La primera de ellas es «*showman*» en el sentido del individuo que presenta un espectáculo. En Inglaterra existe un gremio de «*showmen*» ambulantes de unos 4.700 miembros aproximadamente¹³ (Showmen's Guild of Great Britain). En una ciudad tan emblemática como Oxford se encargan de organizar la feria de St. Giles cada mes de septiembre.

La segunda es «*master of ceremony*», un maestro de ceremonia que presente el método científico. Para nosotros la imagen de Joel Grey cantando «Bienvenidos» en Cabaret es un excelente ejemplo de la fusión entre los conceptos lúdico y científico en atención primaria¹⁴.

Otra vocablo en lengua inglesa que nos ayuda a comprender el concepto de animador científico es «*entrepreneur*», palabra de origen francés pero que se utiliza también en inglés y que significa emprendedor, empresario, el que busca riqueza, en este caso el que facilita la búsqueda y la génesis del conocimiento científico. Se cree que quien primero utilizó este término fue el economista franco-irlandés Richard Cantillon (1680-1734)¹⁵. Tradicionalmente se le había otorgado la paternidad del vocablo a Jean-Baptiste Say (1767-1832)¹⁶. Parece ser también que la significación de la palabra para Cantillon estaba inclinada hacia la persona que asumía riesgos mientras que para J-B Say lo estaba hacia la persona que sabía planificar de forma adecuada¹⁷.

Un término compuesto pero que puede dar juego en este contexto es el de «*future overviewing researcher*», en el sentido del investigador que se encarga de explorar de forma científica las posibilidades de futuro¹⁸. Funciones que se pueden extrapolar fácilmente al campo de la salud^{19,20}. La importancia del ADN redundante casi desconocida en el día de hoy forma parte del estudio científico del futuro^{21,22} (fig. 1).

Etimologías castellanas que ilustran el concepto de animador científico

Como hemos referido al principio de este artículo, voces como estimulador, consejero, mediador, quizás también metodólogo²³, ayudan y clarifican el campo semántico del animador científico en lengua española. Evidentemente el animador científico tiene que ser investigador también, pero debe de quedar en un segundo plano, debe saber desaparecer cuando el guión lo exija (fig. 1).

Manuel Calvo Hernando²⁴ desarrolla en un párrafo su concepto de animador científico:

«El animador científico rompe, por así decirlo, con la práctica tradicional de la divulgación científica... Uno de los animadores con mayor prestigio, Philippe Avenier, escribía: La animación cultural científica debe partir de las

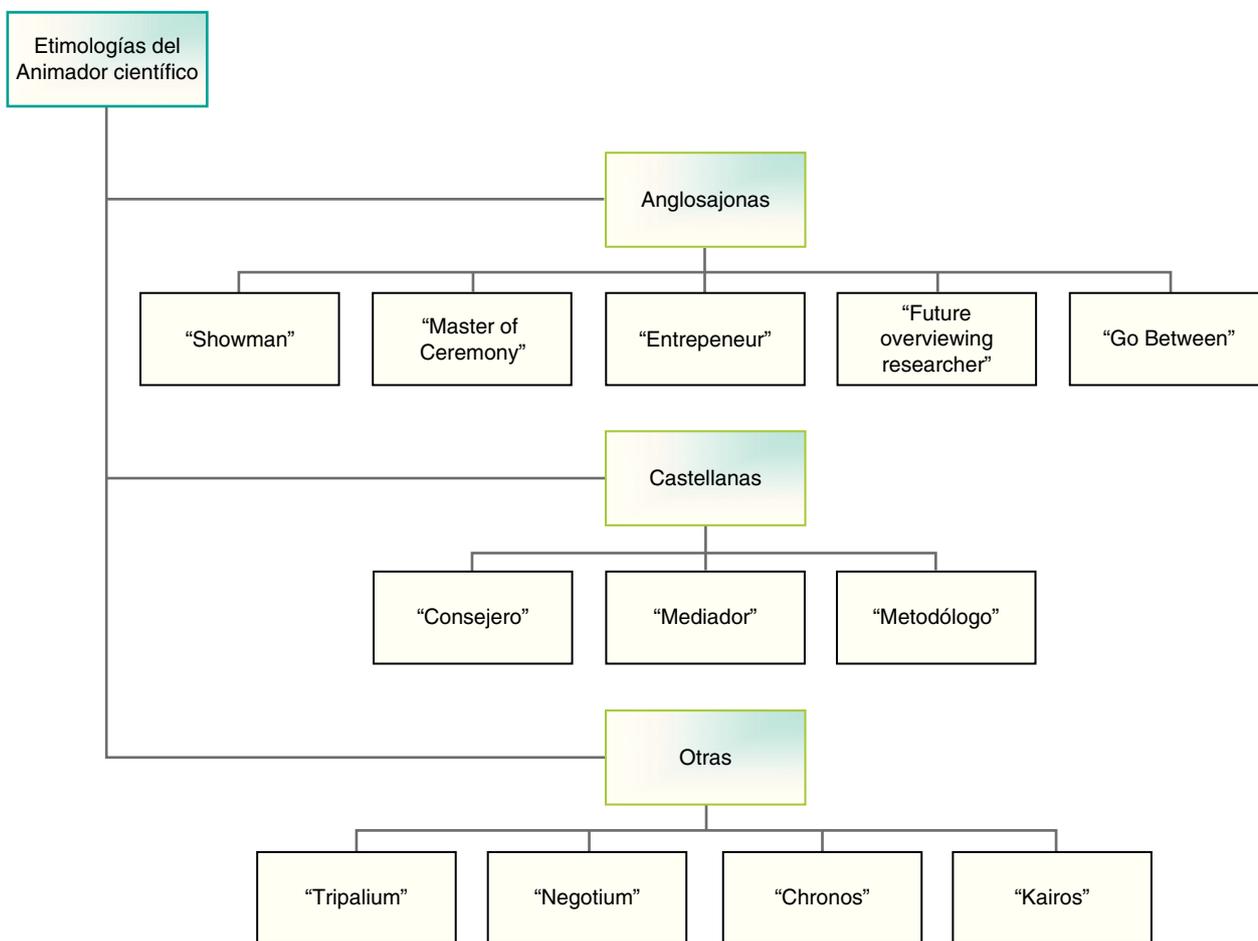


Figura 1 Etimologías anglosajonas, castellanas, latinas y griegas del término «animador científico».

necesidades de las personas, de sus problemas. Lo que les interesa es la utilización de la ciencia en su nivel cotidiano».

La acción cultural científica (ACC) nació con posterioridad a mayo del sesenta y ocho y se caracterizó por su naturaleza participativa que intentaba renovar las estrategias anteriores de la divulgación científica. Tuvo un origen netamente francés con figuras como Pierre Fayard o Philippe Avenier²⁵. Para nosotros el concepto de animador científico en atención primaria es diferente del de periodista científico o del de periodista sanitario.

Otras etimologías

La voz «trabajo» en castellano parece que proviene del latín «*tripalium*» que era un instrumento de tres palos en los que se emplazaba a los animales de carga para colocarles adecuadamente las herraduras. Con posterioridad fue utilizado para la tortura de esclavos que no querían cumplir con sus obligaciones o que cometían alguna falta²⁶. Evidentemente, el animador científico ha de colocarse en el polo opuesto de esta imagen semántica si quiere incentivar a los profesionales que consulten.

Relacionada con «*entrepreneur*» está la voz latina «*negotium*». Significa negocio, comercio, trabajo ... Su

etimología se comprende como la «negación del ocio», el cual era una característica substancial del ciudadano noble grecolatino²⁷. El animador científico también debe saber organizar el «negocio» de la investigación en su área de influencia.

El Ludismo fue un movimiento antimquinista que se desarrolló a principios del siglo XIX conducido por la figura de Ned Ludd²⁸. Era una forma de oposición al desarrollo industrial debido a las injustas condiciones laborales del mismo. Los individuos que lo ven todo negro, que piensan que cualquier desarrollo será peor para la humanidad, se dice que están afectos del síndrome neoludita. Es una entidad que también tiene que saber controlar el animador científico en la atención primaria moderna. Tampoco puede caer en el polo contrario y convertirse en una especie de neoprometeo²⁷, en un optimista desmesurado, que piense que con la investigación se puede arreglar todo. Quizás la figura mitológica que más deba de recordar el animador científico sea la de Atenea, diosa de la sabiduría, la estrategia y de la guerra justa en la Grecia Clásica²⁹.

El tiempo cronológico era entendido como «Chronos» por los griegos, mientras que el tiempo vivencial y existencial impregnado de futuro era conocido como «Kairos»³⁰. Otra acepción de «Kairos» es la de momento oportuno. Los pitagóricos lo conocían como oportunidad. En la mitología griega

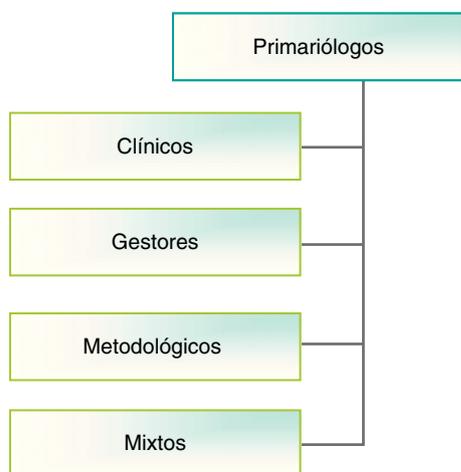


Figura 2 Clasificación de los tipos de primariólogo.

clásica, «Kairos» era hijo de «Chronos». El investigador-animador ha de ser un organizador eficiente de ambos términos (fig. 1).

Concepto de primariólogo

Al igual que muchos especialistas hospitalarios gozan de apelativos terminados en la raíz griega «logos», consideramos que los profesionales sanitarios e investigadores que trabajan en primaria se podrían nombrar como «primariólogos». Nuestras búsquedas en Internet y en Pubmed han sido infructuosas con respecto a este término (su equivalente en lengua inglesa sería «primarylogist»).

El concepto de primariólogo posee una mayor carga epistemológica que el de «hospitólogo» por ejemplo. Cada especialidad hospitalaria tiene una gran personalidad teórica y práctica y en cierta forma esa personalidad es independiente del espacio físico del hospital. Sin embargo, ninguna de las especialidades médicas, de enfermería o farmacéuticas que se mueven en atención primaria, pueden desentenderse ni a nivel conceptual ni tampoco a nivel práctico del espacio físico de la comunidad. Ese espacio matiza profundamente su contenido teórico y el desarrollo de sus habilidades. De tal forma que un mismo problema de salud debe de ser enfocado de manera muy distinta en una sala hospitalaria o en el domicilio habitual del individuo³¹. Se entiende por lo tanto como primariólogo al profesional sanitario especialista en atención primaria³¹.

Los primariólogos pueden ser clasificados en tres grandes grupos: a) primariólogos clínicos que desarrollan su trabajo básicamente atendiendo usuarios o microgestionando salud; b) primariólogos gestores con dedicación a la gestión sanitaria en las direcciones de los centros de salud, distritos o áreas sanitarias, y c) primariólogos metodológicos que se encargarían primordialmente del diseño, desarrollo, análisis y difusión de la investigación en atención primaria. Evidentemente pueden existir profesionales con un patrón mixto. El animador científico estaría claramente en el tercer grupo (fig. 2).

Aceptando la distinción semántica de Muldoon et al³² entre atención primaria y atención primaria de salud, estimamos que los tres tipos de primariólogos pueden

desarrollar ambas acepciones. Según los mencionados autores³², la atención primaria estaría más relacionada con un tipo de práctica médica y de enfermería inclinada hacia el médico de familia, el pediatra de atención primaria y la enfermera comunitaria con carácter eminentemente asistencial, mientras que la atención primaria de salud sería ese mismo tipo de práctica pero identificada con los criterios de la Organización Mundial de la Salud hacia la comunidad.

Salutogénesis, globalidad y emergencia

Con una perspectiva de estímulo de la salud desde todos los ángulos y siguiendo las ideas de Antonovsky (salutogénesis)^{33,34}, el animador científico debe procurar también la asociación entre el paradigma contemporáneo de atención sanitaria basada en la evidencia (ASBE) y la implementación real del sistema de cara al usuario³⁵. Tratando siempre de trasladar el conocimiento epistemológico cierto y real al conocimiento clínico³¹. A pesar de las críticas filosóficas que se puedan realizar al paradigma científico de la ASBE³⁶, pensamos que es un recurso indiscutible para la gestión de la incertidumbre en atención primaria, en salud pública³⁷ y en cualquier disciplina sanitaria.

Teniendo como premisas la concreción y el entorno de su comunidad, el animador científico debe de ser consciente de la sociedad de la información en que nos ha tocado vivir. En ese sentido, la salud pública global es un concepto vivo^{38,39} y muy fértil. Según Verónica Lapaige, la traslación integrada del conocimiento posee dos principios: la importancia de la frontera (de tipo sectorial, disciplinar, geográfica, cultural o cognitiva) y la integración de ese mismo conocimiento entre las parcelas separadas³⁹.

Aunque colocada al final de este ensayo, la identificación y estímulo de líderes, grupos y temas de investigación emergentes, es quizás una de las tareas más apasionantes que puede desarrollar el animador científico en atención primaria. Es muy difícil definir pautas para desarrollar esta tarea, quizás buscar y desarrollar lo que se denomina el currículum oculto^{40,41} o identificar comunidades científicas invisibles⁴².

En la historia de la ciencia hay un caso de identificación eficiente de la emergencia que nosotros recogemos de un artículo de Sánchez-Ron⁴³. En 1884 Lord Rayleigh dimitió de la dirección del Laboratorio Cavendish⁴⁴ en la Universidad de Cambridge. Se presentaron cinco candidaturas para la vacante: Richard Glazebrook⁴⁵ (1854-1935), Joseph Larmor⁴⁶ (1857-1942), Osborne Reynolds⁴⁷ (1842-1912), Arthur Schuster⁴⁸ (1851-1934) y Joseph John Thomson⁴⁹ (1856-1940). A pesar de no ser el más conocido ni el que contaba con más experiencia, el elegido fue JJ Thomson. Tenía entonces 28 años. Bajo su dirección, el Cavendish se estableció como uno de los laboratorios líderes en la física mundial. Thomson recibió el Premio Nobel en 1906.

Conclusión

Manuel Amezcua definió hace algunos años las tres cualidades básicas del moderador de eventos científicos⁵⁰: eficacia, tacto y buen humor. Creemos también necesarias esas cualidades para el animador. Sobre la base indiscutible de que la investigación es necesaria en atención primaria⁵¹, nosotros defendemos en este artículo la necesidad de la

presencia de un animador científico en los distritos de atención primaria y unidades docentes de medicina familiar y comunitaria. Su trabajo, además de metodológico^{23,52}, ha de poseer unas características lúdicas y de mediación que estimulen el desarrollo técnico y científico⁵³⁻⁵⁷ de los profesionales que trabajen en ese nivel^{58,59}. Jaime Salinas, hijo de Pedro Salinas y creador de Alianza, pensaba que el editor era una especie de «go-between» (mensajero, intermediario)⁶⁰ entre el escritor y el lector. Quizás el animador científico no deba de ser más que eso un «go-between» entre el investigador y la realidad⁶¹ (fig. 1). Investigar en atención primaria no es una causa perdida⁶².

Financiación

Este artículo ha podido ser redactado gracias, en parte, a las ayudas de intensificación de la actividad investigadora de las unidades de gestión clínica de atención primaria, promovidas por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía y de las que disfrutaron en 2011 cada uno de los autores (AI-0142/2010 y AI-0146/2010).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of primary care to health systems and health. *Milbank Q.* 2005;83:457-502.
- Hall JJ, Taylor R. Health for all beyond 2000: the demise of the Alma-Ata Declaration and primary health care in developing countries. *MJA.* 2003;178:17-20.
- Hixon AL, Maskarinec GG. The Declaration of Alma Ata on its 30th anniversary: relevance for family medicine today. *Fam Med.* 2008;40:585-8.
- Weiss AP. Measuring the impact of medical research: moving from outputs to outcomes. *Am J Psychiatry.* 2007;164:206-14.
- Miettinen OS. Rationality in medicine. *J Eval Clin Pract.* 2009;15:960-3.
- Miettinen OS, Bachmann LM, Steurer J. Clinical research: up from 'clinical epidemiology'. *J Eval Clin Pract.* 2009;15:1208-13.
- Berlin I. *The Proper Study of Mankind. An Anthology of Essays.* London: Chatto & Windus; 1997.
- Shanafelt TD. Enhancing meaning in work: a prescription for preventing physician burnout and promoting patient - centered care. *JAMA.* 2009;302:1338-40.
- Shanafelt T, Chung H, White H, Lyckholm LJ. Shaping your career to maximize personal satisfaction in the practice of oncology. *J Clin Oncol.* 2006;24:4020-6.
- Van Wyk BE, Pillay-Van Wyk V. Preventive staff-support interventions for health workers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010:CD003541.
- Editorial. Let data speak to data. *Nature.* 2005;438:531, doi:10.1038/438531a.
- Hare AP, Al Ashhab B, Kressel GM. Perceptions of the ideal mediator: an Israeli-Palestinian example. *Psychol Rep.* 2003;93:771-5.
- Showman [consultado 30 Ene 2001]. Disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/Showman>.
- Joel Grey cantando Willkommen en Cabaret (1972) [consultado 29 Ene 2001]. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=Ifcfski-7yh0&playnext=1&list=PLA6A1A3B810B652A3>.
- Richard Cantillon [consultado 30 Ene 2001]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Cantillon#cite_note-82.
- Jean-Baptiste Say [consultado 30 Ene 2001]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Jean-Baptiste_Say.
- Brewer A. *Richard Cantillon: Pioneer of Economic Theory.* London: Routledge; 1992.
- Foundation for the Future [consultado 6 Feb 2011]. Disponible en: <http://www.futurefoundation.org/index.html>
- Mapping the future. [consultado 6 Feb 2011]. Disponible en: http://www.chsrf.ca/research_themes/pdf/mapping_future_report_2007_e.pdf.
- Future [consultado 6 Feb 2011]. Disponible en: <http://www.rpsgb.org.uk/pdfs/futphwfqtechsumm.pdf>
- VVAA. Ideas que cambian el mundo. Un decálogo de reflexiones, tendencias y técnicas que podrían dar una nueva orientación a nuestras vidas. *Investig Cienc.* 2011;413:16-25.
- Scientific American Winners of the World Changing Ideas Video Contest [consultado 30 Ene 2001]. Disponible en: <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=worldchanging-winners-of-the-video-contest>.
- Faust D. Paul Meehl as methodologist-philosopher of science: the formulation of metascience. *J Abnorm Psychol.* 2006;115:205-9.
- Calvo Hernando, M., El periodismo del tercer milenio. [consultado 7 Feb 2011]. Disponible en <http://www.manuelcalvohernando.es/articulo.php?id=3>.
- Fayard P. La comunicación pública de la ciencia: hacia la sociedad del conocimiento. UNAM. 2004. [consultado 7 Feb 2011]. Disponible en: http://books.google.es/books?id=1oUzT1GzmalC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- Tripalium [consultado 30 Ene 2001]. Disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tripalium>.
- Trechera JL. La sabiduría de la tortuga. Sin prisa pero sin pausa. Ed. Almuzara. 2010. 3ª ed. p. 21, 26 y 42.
- Ludismo [consultado 1 Feb 2001]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Luddismo>.
- Retrato de Gaspar Melchor de Jovellanos a los pies de la diosa Atenea realizado por Francisco de Goya [consultado 1 Feb 2001]. Disponible en: <http://www.unc.edu/~hdefays/courses/span330/arte/goya-jovellanos.jpg>.
- Kairos [consultado 1 Feb 2001]. Disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/Kairos>.
- Greenhalgh T. Thirty years on from Alma-Ata: Where have we come from? Where are we going? *Br J Gen Pract.* 2008;58:798-804.
- Muldoon LK, Hogg WE, Levitt M. Primary care (PC) and primary health care (PHC). What is the difference? *Can J Public Health.* 2006;97:409-11.
- Lindström B, Eriksson M. Salutogenesis. *J Epidemiol Community Health.* 2005;59:440-2.
- Suominen S, Lindstrom B. Salutogenesis. *Scand J Public Health.* 2008;36:337-9.
- Ashcroft RE. Current epistemological problems in evidence based medicine. *J Med Ethics.* 2004;30:131-5.
- Ortega Calvo M, Cayuela Domínguez A. Medicina basada en la evidencia: una crítica filosófica sobre su aplicación en atención primaria. *Rev Esp Salud Pública.* 2002;76:115-20.
- Morales Asencio JM, Gonzalo Jiménez E, Martín Santos FJ, Morilla Herrera JC. Salud pública basada en la evidencia: Recursos sobre la efectividad de intervenciones en la comunidad. *Rev Esp Salud Pública.* 2008;82:05-20.
- Dagenais C, Ridde V, Laurendeau MC, Souffez K. Knowledge translation research in population health: establishing a collaborative research agenda. *Health Res Policy Syst.* 2009;7:28.
- Lapaige V. Integrated knowledge translation for globally oriented public health practitioners and scientists: Framing together

- a sustainable transfrontier knowledge translation vision. *J Multidiscip Health*. 2010;3:33-47.
40. Lempp H, Seale C. The hidden curriculum in undergraduate medical education: qualitative study of medical students' perceptions of teaching. *BMJ*. 2004;329:770-3.
 41. Haidet P, Stein HF. The role of the student-teacher relationship in the formation of physicians. The hidden curriculum as process. *J Gen Intern Med*. 2006;21 Suppl 1:S16-20.
 42. Tuire P, Erno L. Exploring invisible scientific communities: Studying networking relations within an educational research community. A Finnish case. *Higher Education*. 2001;42:493-513.
 43. Sánchez-Ron, JM. Juventud, maldito tesoro. *El País*. 19-2-2011. p.29. [consultado 27 Feb 2011]. Disponible en: <http://www.elpais.com/articulo/opinion/Juventud/maldito/tesoro/elpepuopi/20110219elpepiopi.10/Tes>
 44. Página Web de los Laboratorios Cavendish de la Universidad de Cambridge. [consultado 28 Feb 2011]. Disponible en: <http://www.phy.cam.ac.uk/>.
 45. Richard Glazebrook. [consultado 28 Feb 2011]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Glazebrook.
 46. Joseph Larmor. [consultado 28 Feb 2011]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Larmor.
 47. Osborne Reynolds. [consultado 28 Feb 2011]. Disponible en: <http://johnbyrne.fireflyinternet.co.uk/Osborne%20Reynolds/oreyna.htm>.
 48. Arthur Schuster. [consultado 28 Feb 2011]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Arthur_Schuster.
 49. Joseph John Thomson. [consultado 28 Feb 2011]. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/J._J._Thomson.
 50. Amezcua M. El moderador de eventos científicos. Algunas recomendaciones esenciales sobre su oficio. *Index Enferm (edición digital)*. 1998;20-21 [consultado 1 Mar 2011] Disponible en: http://www.index-f.com/index-enfermeria/20-21revista/20-21_articulo.30-32.php
 51. Kruschinski C, Lange M, Lionis C, van Weel C, Hummers-Pradier E. Themes and methods of research presented at European General Practice Research Network conferences. *Fam Pract*. 2010;27:459-67.
 52. Cobo E, Selva-O'Callaghan A, Ribera JM, Cardellach F, Dominguez R, Vilardell M. Statistical reviewers improve reporting in biomedical articles: a randomized trial. *PLoS One*. 2007;2:e332.
 53. Miettinen OS. The modern scientific physician: 1. Can practice be science? *CMAJ*. 2001;165:441-2.
 54. Miettinen OS. The modern scientific physician: 2. Medical science versus scientific medicine. *CMAJ*. 2001;165:591-2.
 55. Miettinen OS. The modern scientific physician: 4. The useful property of a diagnostic. *CMAJ*. 2001;165:910-1.
 56. Novoa Jurado AJ, Molina Durán F, Luna Maldonado A. Reconstrucción del pensamiento médico: fundamentos del pragmatismo clínico. *Med Clin (Barc)*. 2004;123:345-51.
 57. Gervas J, Pérez Andrés C. Evaluación de las intervenciones en salud: la búsqueda del equilibrio entre la validez interna de los resultados y la validez externa de las conclusiones. *Rev Esp Salud Publica*. 2008;82:577-9.
 58. Fernandez Fernandez I. ¿Investigación en atención primaria? *Aten Primaria*. 2003;31:281-4.
 59. Hart JT. Primary medical care in Spain. *Br J Gen Pract*. 1990;40:255-8.
 60. Cruz J. Las confesiones de un editor. *El País Domingo*. 13-2-2011. pp. 12-13. [consultado 27 Feb 2011]. Disponible en: <http://www.elpais.com/articulo/reportajes/confesiones/editor/elpepusocdmg/20110213elpdmngrep.5/Tes>.
 61. Ortega Calvo M, Román Torres P, Lapetra Peralta J. La epistemología como propedéutica de la investigación sanitaria. *Gac Sanit*. 2011;25:79-83.
 62. Is primary-care research a lost cause? *Lancet*. 2003;361: 977.