



## EDITORIAL

### La E-dirección de una tesis doctoral en ciencias de la salud

### The E-Supervision of a Health Sciences PhD thesis

Manuel Ortega-Calvo<sup>a,b,\*</sup>, Lorena González-García<sup>c,d</sup> e Yolanda Corchado-Albalat<sup>b,e</sup>

<sup>a</sup> Medicina de Familia y Comunitaria, Centro de Salud Esperanza Macarena, Distrito Sanitario de Atención Primaria Sevilla, Servicio Andaluz de Salud, Sevilla, España

<sup>b</sup> Grupo de Investigación Efecto de la Dieta Mediterránea en la Prevención Primaria (PREDIMED), Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>c</sup> Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Universidad de Granada, Servicio de Farmacia, Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España

<sup>d</sup> Fundación Pública Andaluza para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental Alejandro Otero (FIBAO), Granada, España

<sup>e</sup> Medicina de Familia y Comunitaria, Centro de Salud Amante Laffón, Distrito Sanitario de Atención Primaria, Sevilla, España

Recibido el 29 de junio de 2012; aceptado el 11 de julio de 2012

Disponible en Internet el 13 de septiembre de 2012

La elaboración de la tesis doctoral (TD) es un período clave en la formación posgraduada del investigador sanitario. En teoría debiera ser una etapa muy fértil para el doctorando, pero también un tiempo de compensación para el director<sup>1</sup>.

Farsi-Brener ha descrito 2 tipologías opuestas de director de TD: el indiferente y el sobreprotector<sup>1</sup>. El director indiferente abandona a los estudiantes a su propia suerte y no entiende que el desarrollo de una tesis es una experiencia de aprendizaje mutuo, mientras que el sobreprotector plantea a su estudiante un plan de trabajo predeterminado y rígido del cual el doctorando no participa para nada. En el término medio reside la eficiencia pedagógica. La revista *Nature* publicó hace años una serie de características que deben distinguir al buen director de TD<sup>2</sup>, la primera de las cuales, y quizás la más importante, es el entusiasmo, la pasión por el trabajo científico.

A pesar de la importancia que tiene en la biografía del investigador, la TD es considerada desde un punto de vista documental como literatura gris. Ni los cambios acaecidos en el período 1997-2008 dentro del Tercer Ciclo, ni el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación

Superior (EEES) han conseguido que la TD salga de ese marco conceptual.

Las ideas claras y los conceptos bien fundamentados deben ser características esenciales de la formación científica del investigador que comienza su carrera. La construcción estratégica de un *curriculum vitae* significa tener que dejar de lado en algunas ocasiones proyectos que podrían consumir mucho tiempo y en los que el esfuerzo aplicado no rindiera los frutos apetecidos. En este sentido, los aforismos y las frases cortas de contenido pedagógico ayudan a ahorrar tiempo en el trabajo cotidiano del investigador en formación. Morson aboga por el contraste entre el aforismo y la frase corta de carácter positivo, diciendo que lo primero en cierta forma es lo contrario de lo segundo<sup>3</sup>.

Alain Minc, economista y ensayista francés, vaticina que el futuro será de los e-intelectuales<sup>4</sup>. Cualquier investigador que haya dirigido una o varias tesis durante los últimos 15 años en la universidad española ha vivido sin duda las mudanzas formales en la relación director/doctorando. Del contacto cercano en el laboratorio, en la biblioteca, en la sala de un hospital o en el centro de salud, hemos pasado al contacto esporádico y casi a vuelapluma, de las frecuentes llamadas telefónicas hemos pasado a los más o menos abundantes correos electrónicos.

En el mapa de ruta del investigador, Internet ha tomado un lugar preponderante. Según Enscher et al.<sup>5</sup>, la dirección

\* Autor para correspondencia.

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

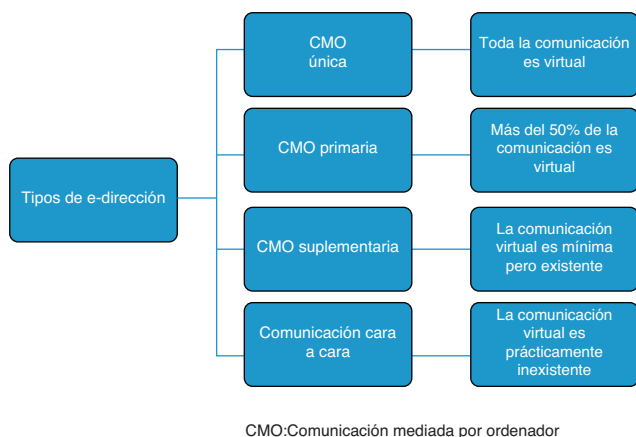


Figura 1 Tipos de e-dirección según Enscher et al.<sup>5</sup>

de una TD basada en la tutorización se puede definir como una relación diádica en la cual el director («mentor»), una persona madura y con experiencia, da apoyo y supervisión a otra persona menos experimentada («protegé»). La relación virtual (o mediada por ordenador) ofrece múltiples aspectos de investigación en el futuro (fig. 1). Si eran pocos los cambios hasta ahora descritos, existen otros que atañen directamente a la realidad analizada. En los estudios epidemiológicos, la singularidad del paquete de datos propio, confeccionado con los permisos éticos adecuados, se ha visto remplazada por la posibilidad de acceder a tamaños muestrales más grandes recogidos en redes de datos, tanto a nivel de biología básica como a nivel epidemiológico<sup>6</sup>. La aparición del *software* libre para el análisis estadístico de los proyectos epidemiológicos ha sido otro hito. Nos estamos refiriendo principalmente al programa R, diseñado primitivamente por 2 profesores de estadística neozelandeses y que en la actualidad es un fenómeno global<sup>7</sup>.

En los últimos años, y con ánimo de contrarrestar el hábito gris de la TD, se ha impulsado una dinámica formal de exigir la publicación de originales de investigación en revistas de impacto como requisito «previo» a la defensa de la TD. O sea, prácticamente lo contrario que antes, cuando casi de forma implícita se exigía una originalidad no publicada del trabajo de investigación presentado para la obtención del título de Doctor. Además de tutorizar, apoyar e instruir el método científico, el director de TD debe ahora también enseñar a publicar<sup>8</sup>. Es muy importante que el investigador tenga en cuenta que una carta al director bien escrita es a veces de tanta o mayor importancia que un original<sup>9</sup>.

Quizás el ejercicio intelectual más rentable que pueda hacer un director de TD es investigarse a sí mismo en el proceso de tutorización e impulso del trabajo (metadirección). Un aspecto de ese autoanálisis consiste en revisar nuestra actitud de forma periódica para mantener el equilibrio entre las 2 imágenes opuestas que magistralmente describía Farsi-Brener<sup>1</sup>: el director indiferente y el sobreprotector.

Además de la introspección del director, se hace necesaria también la del método. Nosotros defendemos la necesidad de un soporte epistemológico en la investigación epidemiológica contemporánea. Sin ir más lejos, los criterios de inclusión y exclusión no son más que una expresión de la lógica aristotélica del «tercio excluso» en la investigación

sanitaria del siglo XXI<sup>10</sup>. Las expectativas iniciales que tuvo el aprendizaje virtual fueron compensadas por el hecho de que la enseñanza basada únicamente en el ordenador no era eficiente. Cada vez ha tomado más importancia lo que se denomina *blended learning* que se puede traducir como enseñanza flexible o enseñanza semipresencial. En la literatura anglosajona se le conoce también como el modelo híbrido.

Los rasgos de personalidad científica que podamos transmitir a nuestros doctorandos van a ser muy importantes. Ortega y Gasset escribió que: «La ciencia experimental ha progresado en buena parte merced al trabajo de hombres fabulosamente mediocres, y aún menos que mediocres». Este pensamiento se puede esgrimir en contra del famoso aforismo de Isaac Newton: «Tan solo podemos mirar más lejos sobre los hombros de gigantes»<sup>11</sup>. Podremos influir en los doctorandos en un sentido u otro, pero siempre con un trabajo serio y riguroso. No debemos transmitir que la ciencia avanza debido a la suerte (hipótesis del Eclesiastés). Finalmente, estamos de acuerdo con Bornmann y Marx<sup>12</sup> en el sentido de que en los ambientes científicos de calidad se crean contribuciones de impacto («principio de Ana Karenina»).

## Bibliografía

1. Farsi-Brener AG. Ser o no ser director, esa es la cuestión: reflexiones sobre cómo (no) debería ser el desarrollo de una tesis doctoral. *Ecol Austral*. 2007;17:287-92.
2. Lee A, Dennis C, Campbell P. Nature's guide for mentors. *Nature*. 2007;447:791-7.
3. González-García L, Chemello C, García-Sánchez F, et al. Aphorisms and short phrases as pieces of knowledge in the pedagogical framework of the Andalusian School of Public Health. *Int J Prev Med*. 2012;3:197-210. Disponible en: <http://ijpm.mui.ac.ir/index.php/ijpm/article/view/288/405>
4. Castilla A. El arte de la persuasión. *El País*, Babelia. 2012;1057:5. Disponible en: <http://cultura.elpais.com/cultura/2012/02/22/actualidad/1329923412.148894.html>
5. Ensher EA, Heun C, Blanchard A. Online mentoring and computer-mediated communication: New directions in research. *J Vocat Behav*. 2003;63:264-88. Disponible en: <http://emailmessage.me/online-mentoring.pdf>
6. Esteban L, Cléries R, Langohr K, Gálvez J, Pareja L, Escribá JM, et al. SART (Statistical Analysis of Rates and Trends): herramienta vía web para el cálculo estadístico de indicadores poblacionales. *Gac Sanit*. 2011;25:427-31. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl.servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=90027514&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=138&ty=118&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=138v25n05a90027514pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl.servlet?_f=10&pidet_articulo=90027514&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=138&ty=118&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=138v25n05a90027514pdf001.pdf)
7. Sánchez-Cantalejo Ramírez E. La aventura de R. Escuela Andaluza de Salud Pública. Disponible en: <http://www.tutorialr.es/es/historia.de.r.html>
8. Jiménez Villa J, Argimon Pallàs JM, Martín Zurro A, Vilardell Tarrés M. Publicación científica biomédica. Cómo escribir y publicar un artículo de investigación. Elsevier: Barcelona; 2010.
9. Rosell Pradas J, Sánchez-Cantalejo E. Cambios en las cartas al director publicadas en *Cirugía Española* entre 2000 y 2007. *Cir Esp*. 2008;84:158-63.
10. Ortega Calvo M, Román Torres P, Lapetra-Peralta J. La epistemología como propeútica de la investigación sanitaria. *Gac Sanit*. 2011;25:79-83. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv25n1/especial.pdf>

11. Bornmann L, de Moya Anegón F, Leydesdorff L. Do Scientific Advancements Lean on the Shoulders of Giants? A Bibliometric Investigation of the Ortega Hypothesis. PLoS ONE. 2010;5:e13327. Disponible en: <http://www.plosone.org/article/info:dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013327>
12. Bornmann L, Marx W. The Anna Karenina principle: A way of thinking about success in science. J Am Soc Informat Sci Technol. En prensa. [consultado 2/9/2012]. Disponible en: <http://www.lutz-bornmann.de/icons/AKPFinal.pdf>