

## Facebook y otros recursos de la web 2.0 en la enseñanza aprendizaje de la electrocardiografía

Facebook and other web 2.0 resources for electrocardiography teaching and learning

Carlos Fernando Corona Sapien<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7846-9728>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Sinaloa, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud. Sinaloa, México.

\*Autor para la correspondencia: [cafecorona@gmail.com](mailto:cafecorona@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** En la actualidad se está asistiendo a acelerados cambios determinados por las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que también han encontrado reflejo en el contexto educacional. Los docentes de la esfera de la salud se hallan en la obligación de emplearlas para potenciar el aprendizaje de sus estudiantes y contribuir a formar profesionales capaces de utilizarlas en su futura labor.

**Objetivo:** Identificar el impacto de una estrategia didáctica basada en recursos de la web 2.0, para favorecer la enseñanza-aprendizaje de la electrocardiografía.

**Métodos:** Se tuvo como eje central la investigación-acción. El universo consistió en 60 estudiantes de cardiología básica de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa del curso 2017-2018. Para recabar información se utilizaron la observación del proceso de enseñanza-aprendizaje, las entrevistas y un grupo de discusión; en estos dos últimos casos se empleó una muestra intencional conformada por 6 estudiantes. El análisis bibliográfico posibilitó establecer los aspectos básicos de la estrategia puesta en práctica.

**Resultados:** Se identificaron las potencialidades y las limitaciones en la práctica de la estrategia didáctica, lo que permitió trazar un procedimiento para superarla.

**Conclusiones:** La estrategia didáctica diseñada impactó positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la electrocardiografía y contribuyó a preparar a los estudiantes para el aprendizaje continuo, la actividad profesional y para actuar como futuros investigadores.

**Palabras clave:** enseñanza-aprendizaje; electrocardiografía; Facebook; web 2.0; trabajo colaborativo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Nowadays, we are experiencing rapid changes determined by the new information and communication technologies, which have also been reflected in the educational setting. Professors in the field of health should use them, to enhance learning of their students and contribute to training professionals capable of using them in their future work.

**Objective:** To identify the impact of a didactic strategy based on web 2.0 resources and which favors the teaching and learning of electrocardiography.

**Methods:** We obtained action-research as central focus. The study population was made up of 60 students of basic cardiology at the Medical School of Sinaloa Autonomous University in the academic year 2017-18. To gather the information, we used observation of the teaching-learning process, interviews, and a discussion group. For the interviews and the discussion group, we used an intentional sample made up of six students. The literature analysis allowed establishing the basic aspects of the strategy that was implemented.

**Results:** We identified the potentials and limitations in the implementation of the didactic strategy, which allowed designing a procedure to overcome it.

**Conclusions:** The didactic strategy designed impacted the teaching-learning process of electrocardiography positively and helped prepare students for continuous learning, professional activity, and to act as future researchers.

**Keywords:** teaching-learning; electrocardiography; Facebook; web 2.0; collaborative work.

Recibido: 15/12/2018

Aceptado: 01/02/2020

## Introducción

A principios de este siglo las redes sociales en internet empezaron a hacerse populares como lugares de encuentro para personas con inclinaciones y puntos de vista afines. Con el tiempo se fueron formando grupos con intereses específicos, lo que dio lugar a comunidades virtuales en determinados campos. Esto ha motivado el interés por conocer el desempeño de los usuarios ante los nuevos recursos y sus implicaciones, en particular, en el sector educativo.

En la Universidad Autónoma de Sinaloa los estudios de cardiología han ido transitando por diferentes estadios: conferencias tradicionales; uso de textos médicos, no siempre actualizados; instrumentación de prácticas médicas; y, en la actualidad, el empleo de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), como herramientas en función de la docencia.

Hoy se ha demostrado que el empleo de las TIC puede impactar positivamente en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, en la formación integral de los estudiantes en los diferentes niveles educativos.<sup>(1,2,3,4)</sup> También se han realizado estudios relativos a su aplicación en el campo de la docencia médica<sup>(5,6,7,8)</sup> e, incluso, en la electrocardiografía.<sup>(9)</sup>

En la especialidad de cardiología reviste especial importancia la electrocardiografía; o sea, la obtención e interpretación de electrocardiogramas a fin de prevenir y diagnosticar posibles dolencias cardiacas. Así, el estudio del trazo electrocardiográfico permite realizar pronósticos sobre el infarto del miocardio, y la mortalidad precoz y a largo plazo.<sup>(10)</sup> Por otra parte, las deficiencias en el dominio de esta técnica impactan negativamente en la prevención y el tratamiento a tiempo de enfermedades cardiovasculares.<sup>(11)</sup>

Lo anterior condujo al siguiente problema de investigación: ¿Qué elementos fundamentales deben considerarse en una estrategia de enseñanza-aprendizaje mediada por Facebook y otros recursos de la Web 2.0 para favorecer el aprendizaje de electrocardiografía y la formación profesional de los estudiantes en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa?

La presente investigación tiene como antecedente el sucesivo desarrollo del quehacer científico de los profesores en el ámbito de la educación médica en la Universidad Autónoma de Sinaloa, donde la buena práctica docente y el eficaz desempeño de sus docentes han sido un eje fundamental. Consecuentemente, durante varios años se han

investigado diversos aspectos de la docencia en la especialidad de cardiología básica, con la intención expresa de elevar a niveles superiores la preparación de los estudiantes en esta especialidad. Ello ha coadyuvado a la formación de áreas de investigación que promuevan nuevas estrategias para favorecer la enseñanza-aprendizaje de la electrocardiografía.

Por otra parte, el estudio del impacto que desde hace años están teniendo las TIC en la sociedad y, en especial, en la educación,<sup>(1,12)</sup> así como el de las estrategias utilizadas en otras investigaciones en el campo de la docencia médica y de sus propuestas de realización,<sup>(4,5,6,7,8)</sup> posibilitaron identificar las potencialidades de Facebook y la web 2.0, así como las posibles dificultades durante su empleo.

El objetivo de esta investigación consiste en identificar el impacto en la práctica del diseño de una estrategia didáctica mediada por Facebook y otros recursos de la web 2.0, que favorezca la enseñanza-aprendizaje de la electrocardiografía y la formación profesional de los estudiantes en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

## Métodos

El análisis bibliográfico y las sesiones de trabajo metodológico posibilitaron acotar el problema a resolver y establecer aquellos aspectos básicos que formaron parte de la estrategia diseñada.

Los métodos de investigación utilizados durante la puesta en práctica de la estrategia tuvieron como eje central la investigación-acción, empleada ampliamente desde hace varias décadas en el ámbito de la educación.<sup>(13,14)</sup>

El universo consistió en 60 estudiantes de cardiología básica de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa del curso 2017-2018. La permanente observación por parte del docente-investigador del proceso de enseñanza-aprendizaje, de la interacción entre los estudiantes y de los materiales preparados por estos, fue un elemento esencial para obtener información acerca de la puesta en práctica de la estrategia. Sin embargo, para indagar y profundizar en varios aspectos, a fin de enriquecer la estrategia, se utilizaron, además, entrevistas y un grupo de discusión. Estos dos últimos métodos se pusieron en práctica solo con una muestra de 6 estudiantes, seleccionada de modo intencional, con equilibrio en cuanto al sexo y los diferentes niveles de aprovechamiento

en la asignatura cardiología básica, quienes mostraron buena actitud y su consentimiento para participar.

La estrategia tuvo como elementos clave: el aprendizaje basado en problemas (ABP), el trabajo colaborativo, y el uso de Facebook y otros recursos de la web 2.0. Pero la atención fundamental de la investigación se centró en este último elemento como vía idónea en la actualidad para potenciar los otros dos.

Mediante el ABP los alumnos se enfocaron en la solución de problemas reales directamente relacionados con su profesión. El estudiante se convirtió en protagonista del proceso de aprendizaje, mientras que el profesor cumplió la función de facilitador o guía. Esto se llevó a cabo en equipos, por lo que se vinculó estrechamente con el trabajo colaborativo.

Por su propia naturaleza, el trabajo colaborativo supone ya la organización de equipos para llevar a cabo las tareas encomendadas. La formación de estos en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido una práctica común desde hace muchos años; no obstante, al incorporar el uso de las TIC, se elevó a un nivel superior.

Por medio de la plataforma Facebook, usando computadoras, tabletas y teléfonos celulares, los estudiantes mantuvieron una permanente comunicación e interacción con el profesor y entre sí, tanto de forma sincrónica como asincrónica. Esto les permitió compartir conocimientos y materiales sobre el tema considerado, distribuirse las diferentes actividades para resolver los problemas planteados, y contrastar puntos de vista y resultados.

Facebook está entre los recursos más representativos de la denominada web 2.0 y el sello distintivo de esta es, precisamente, el trabajo colaborativo. La web 2.0 comprende todos aquellos sitios web y aplicaciones mediante las que se comparte información y se desarrolla la colaboración a través de las redes sociales. Resulta, además, un recurso amigable, manejado cotidianamente por todos los alumnos de la licenciatura en medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa. De ahí el importante papel que se le asignó a la estrategia elaborada. Otros recursos de la web 2.0 empleados para intercambiar información, interactuar y presentar los resultados de las actividades realizadas fueron: Youtube; Movie Maker en línea, para editar y subir videos a Youtube; Google Drive, para almacenar archivos en la “nube”; y Mind42, para crear mapas conceptuales y diagramas en línea. También se usaron herramientas informáticas comunes como Word, Power Point y Excel.

## Resultados

Mediante el análisis bibliográfico se identificaron aquellos recursos de la web 2.0, y en especial de la plataforma Facebook, que podían favorecer el aprendizaje colaborativo y la formación profesional de los estudiantes de electrocardiografía, y se determinaron las posibles actividades a realizar.

Como resultado se prepararon y subieron a la plataforma Facebook diversos medios didácticos, por ejemplo, diapositivas en las que se representaron de manera esquemática las diferentes fases del potencial de acción de la célula cardíaca y videos para presentar los componentes del sistema especializado de conducción y explicar la transmisión del impulso eléctrico en el corazón. Por su parte, durante el desarrollo del tema, se utilizó el muro de Facebook para colocar presentaciones de los alumnos, y realizar comentarios y discusiones sobre ellas. Para esto, previamente se les orientó usar, además de Facebook, otros recursos de la web 2.0 y se les instruyó acerca de su utilización. Se llevaron a cabo, además, videoconferencias y foros de discusión.

Se realizó un taller interactivo de modo presencial con el apoyo de simuladores en tiempo real y luego se programaron sesiones de trabajo usando el Chat Messenger de Facebook, con registros electrocardiográficos reales. Los alumnos describieron y discutieron acerca de la secuencia de interpretación de electrocardiogramas. El docente moderó y coordinó las participaciones, y retroalimentó cada una de las actividades.

Todo lo anterior condujo a la adquisición por parte de los alumnos de conocimientos, habilidades y actitudes no solo relativos al estudio de la electrocardiografía, sino también al uso de las TIC.

La observación y el análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje, del uso de los materiales preparados por docentes y estudiantes subidos a la plataforma Facebook, así como de los foros de discusión mostraron lo siguiente:

- Con el uso de Facebook, tanto el docente como los estudiantes tuvieron la posibilidad de controlar dinámicamente el flujo de la información, y pudieron modificarla, así como las publicaciones realizadas en dicha plataforma y los accesos a sus diferentes recursos.
- Sin una programación establecida de antemano, el docente fue incorporando materiales a la plataforma y los socializó, según lo requería el proceso de aprendizaje. Además, las participaciones, las conversaciones y los productos

elaborados quedaron registrados en la plataforma, lo que permitió una comunicación asincrónica y un mejor control del proceso de enseñanza-aprendizaje. También dio la oportunidad de analizarlos posteriormente.

- En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la electrocardiografía haciendo uso de Facebook, los estudiantes pierden el temor a ser evidenciados y se motivan más para exteriorizar sus dudas en la interacción con el docente y el resto del grupo que en las clases tradicionales, u optan por buscar en la red dónde poder esclarecer determinados conceptos.

Por su parte, la observación y el análisis de la solución de problemas por los estudiantes, de las interacciones entre ellos y de su participación en eventos donde llevaron a cabo conferencias, ponencias y presentaron posters, evidenció lo siguiente:

- Facebook y otros recursos de la web 2.0 potenciaron el aprendizaje basado en problemas y el trabajo colaborativo durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la electrocardiografía.
- Los estudiantes desarrollaron habilidades en el uso de diversos recursos de la web 2.0, lo que los preparó para el aprendizaje continuo y su futura actividad profesional.
- Adquirieron experiencia en la actividad investigadora en el contexto actual, en el que las herramientas informáticas y otros recursos de la web 2.0 desempeñan un importante papel.
- El trabajo colaborativo desarrolló en ellos competencias para la negociación y comunicación, y contribuyó a cultivar la solidaridad, la responsabilidad y el respeto a las ideas de otros.

Por medio de las entrevistas y del grupo de discusión con los estudiantes de la muestra seleccionada se obtuvieron los siguientes resultados:

- Los estudiantes evaluaron positivamente la estrategia didáctica utilizada como una forma para la adquisición de habilidades y conocimientos más profundos y sólidos en electrocardiografía.

- Declararon que el potencial de interactividad que posee la web 2.0 enriquece notablemente los recursos de los que disponen para la resolución de problemas asociados a muchas de las enfermedades coronarias que padece la población, así como para la presentación de los resultados obtenidos.
- Valoraron altamente las habilidades adquiridas en el manejo de herramientas de la web 2.0, que pondrán en práctica en futuras situaciones de aprendizaje y en la actividad profesional.
- Expresaron su deseo de que otras asignaturas de la licenciatura en medicina se sumaran al esfuerzo de incorporación de Facebook y otros recursos de la web 2.0 al proceso de enseñanza-aprendizaje, y que los directivos de la facultad emprendieran acciones en este sentido.

## Discusión

El punto de partida de todo proceso de conocimiento científico es el planteamiento de problemas. De ahí el lugar fundamental que se asignó al ABP en la estrategia de intervención puesta en práctica en esta investigación. En particular, en la educación médica, el ABP ha sido objeto de considerable interés y debate desde hace años.<sup>(15)</sup>

El planteamiento de problemas motiva a los estudiantes, los orienta en el proceso de aprendizaje y los incita a encontrar soluciones. Un problema constituye una pregunta o tarea cuya solución se desconoce, pero que al propio tiempo se está en posibilidades de resolver. Resulta importante tener en cuenta esto último, pues lo que para unos puede ser un problema para otros no. Un ejemplo extremo de esto sería el caso en que la pregunta o tarea no guarde relación alguna con la esfera de actividad de la persona, en cuyo caso no hay modo de que la vea como un problema. Para que una pregunta o tarea se perciba como problema ha de insertarse en el contexto que se desenvuelve la persona y en el cuerpo de conocimientos que posee.

En este caso en estudio, no todos los estudiantes poseen los mismos conocimientos y habilidades sobre el tema, ni igual dominio de los recursos de la web 2.0 y de otras herramientas informáticas requeridas para resolver los problemas planteados. Por tanto, aquellos de menor desarrollo deben recibir las ayudas necesarias, de parte del docente o de otros estudiantes, para que se sientan en posibilidad de enfrentar la tarea planteada. La



investigación mostró que en la estrategia de intervención que se puso en práctica, se necesita prestar mayor atención a este asunto.

El ABP desarrolla competencias para el aprendizaje continuo, y contribuye al desarrollo de habilidades y actitudes interpersonales clave, como la comunicación, la planificación del tiempo disponible, la disposición para trabajar en equipo y compartir tareas, y la confianza de los estudiantes en sí mismos. El entorno de aprendizaje de que hoy se dispone gracias a internet y a los recursos de la web 2.0, configura un fértil campo para desarrollar esas habilidades y actitudes. Sin embargo, como mostró la investigación, el ABP tiene ciertas limitaciones, ya que consume más tiempo que la enseñanza tradicional, aunque ofrece un fácil acceso a internet y una buena preparación de los docentes y estudiantes en el uso de las TIC. Tales ventajas y desventajas han sido reportadas también por otros autores.<sup>(15)</sup>

La investigación-acción resultó un método idóneo en esta investigación, pues da continuidad a la labor que muchos docentes realizan cotidianamente. Aquellos conscientes de su labor, en su esfuerzo por lograr mejores resultados de aprendizaje en sus estudiantes, espontáneamente ponen en práctica ciertos elementos de este método. Por otra parte, resulta obvio que trabajando en el sitio en el que se plantean determinadas dificultades y analizando la situación donde estas tienen lugar, es más fácil encontrar las mejores alternativas de solución. Sin embargo, entre la práctica docente cotidiana y la investigación científica hay una diferencia sustancial. En esta última, ante los problemas y las preguntas surgidas, el investigador realiza un análisis teórico, busca información en la literatura sobre el tema y contrasta puntos de vista, acota y define el problema de investigación, planifica las tareas a realizar y luego las lleva a cabo de modo sistemático. Asimismo, los docentes habitualmente realizan el seguimiento y la evaluación continuos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero, en la investigación científica, estos se llevan a cabo mediante la observación, las entrevistas, los grupos de discusión y otros métodos de recolección de información, que se distinguen de lo que se hace en la práctica cotidiana por estar directamente dirigidos hacia la solución del problema formulado, el logro del objetivo planteado, y por responder a un plan previamente trazado.

Mucho de lo que los seres humanos aprenden está estrechamente vinculado a la comunicación con otras personas. En la interacción social por medio de la web, el aprendizaje se realiza mediante el trabajo colaborativo, a través de chats, foros de discusión, correo electrónico, videoconferencias y debates, en los que se intercambian

conocimientos, ideas y procedimientos. Una de las características esenciales de la web 2.0 es que posibilita ampliar y profundizar esa interacción y colaboración entre los estudiantes, lo que refuerza el desarrollo de los procesos cognitivos y el pensamiento crítico.

La investigación mostró que el aprendizaje en línea y el uso de Facebook tuvo una alta aceptación por los estudiantes, los cuales manifestaron que su inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje mantiene el interés, lo hace más atractivo e influye positivamente en el logro de los objetivos del tema considerado. Esto coincide con los resultados de otros investigadores en el campo de la docencia médica.<sup>(16,17)</sup> El aprendizaje en línea facilitó, además, la evaluación, la realimentación automática, y el registro de la documentación durante el desarrollo del curso, ventaja también reportada en publicaciones sobre este tema.<sup>(18)</sup>

La observación del proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo con todos los estudiantes, así como las entrevistas realizadas a los estudiantes de la muestra seleccionada y las intervenciones de estos en el grupo de discusión, hicieron evidente que la estrategia diseñada pudo haber sido más efectiva si previamente los estudiantes hubiesen contado con cierta experiencia en el uso de determinados recursos de Facebook y de la web 2.0. También mostró que se requiere una mejora en la calidad y el diseño de los materiales docentes utilizados, así como en los modos de interacción entre los estudiantes y con los docentes.

El acelerado desarrollo que durante las últimas décadas han alcanzado las TIC, está dando lugar a un nuevo entorno social, que algunos denominan “tercer entorno”.<sup>(1)</sup> El hombre primitivo aprendía directamente de sus familiares y seres más cercanos, luego el aprendizaje fue institucionalizado y organizado en escuelas y universidades, en espacios y tiempos determinados. En la actualidad, junto con estos dos entornos de aprendizaje, ha surgido uno nuevo, formado por los productos y recursos generados por las TIC. En la vida social hoy son muchos, especialmente los jóvenes, los que más allá de interactuar mediante estos productos y recursos, están literalmente inmersos en ellos. Y las instituciones docentes, especialmente las de educación superior y posgraduada, no pueden quedar rezagadas en el proceso que está teniendo lugar en la sociedad.

Los elementos básicos de la estrategia didáctica explorada en la presente investigación (ABP, trabajo colaborativo, y uso de Facebook y otros recursos de la web 2.0), impactaron positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la electrocardiografía y la

formación profesional de los estudiantes, quienes se motivaron más que con la enseñanza tradicional para externar sus dudas e interactuar con el profesor; desarrollaron competencias para la negociación y la comunicación; cultivaron la solidaridad, la responsabilidad y el respeto a las ideas de otros; adquirieron experiencia en la actividad científico-investigadora y habilidades en el uso de diversos recursos de la web 2.0, todo lo cual contribuyó a prepararlos para el aprendizaje continuo, la actividad profesional y para actuar como futuros investigadores.

La presente investigación no demuestra, y no era su objetivo, que con la estrategia propuesta los estudiantes pueden adquirir conocimientos más profundos y aplicables a la práctica de la electrocardiografía que con la enseñanza tradicional. Sin embargo, algunos de los resultados obtenidos sugieren esa hipótesis, la cual someteremos a contrastación en posteriores investigaciones.

El método de investigación-acción utilizado para explorar la estrategia diseñada no solo cumplió su función fundamental de introducir cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, valorarlos y llevar a cabo las correcciones necesarias, sino elevó a un plano superior la labor que cotidianamente realizan algunos docentes, al introducirlos en el uso de diversos recursos de la web 2.0 y al contribuir a la formación de ellos como investigadores científicos.

Una perspectiva de trabajo que abre esta investigación es que profesores, directivos y estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa se incorporen a la tarea de ayudar a materializar en la facultad el ya mencionado “tercer entorno”, que hoy constituye una realidad social. Ello exige la creación de grupos de investigación, la elaboración de materiales y la formación de docentes en esa dirección.

## Referencias bibliográficas

1. Echevarría J. Educación y tecnologías telemáticas. En: Martín M. (coord.). Educación, ciencia, Tecnología y Sociedad. Madrid: Editorial Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI; 2009.
2. Pazmiño C. Cómo aprovechar las redes sociales en la educación superior. [Tesis doctoral]. Israel: Universidad Tecnológica de Israel; 2011.

3. Alvarado JA. El uso de Facebook en la formación de posgrado de educadores. Educación y Tecnología, EDyT (SOMECE). 2013 [acceso 20/05/2018];3:44-8. Disponible en: <https://www.somece.org.mx/p/edyt.html>
4. Dans I. Posibilidades educativas de las redes sociales. [Tesis doctoral]. España: Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Pedagogía y Didáctica. Universidad da Coruña; 2014.
5. Nass LS, Mendoza MA, Millanao LE, Ortega RM. Evaluación de una plataforma educativa en la Universidad de Concepción, Chile. Educ Méd Sup. 2017 [acceso 20/09/2018];31(1):99-15. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=0864-2141&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issues&pid=0864-2141&lng=es&nrm=iso)
6. Mena N. Redes sociales, Internet de las cosas y competencias digitales de profesores e investigadores en Medicina. Educ Méd Sup. 2018 [acceso 25/11/2018];32(2). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/issue/view/41>
7. Barrios I, Vargas M, Echeverría J, García J, Torales J. Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación para investigación en estudiantes de medicina paraguayos. Educ Méd Sup. 2017 [acceso 20/09/2018];31(4):1-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=0864-2141&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issues&pid=0864-2141&lng=es&nrm=iso)
8. González de Dios J, Hijano F. Continuum: el poder del aprendizaje virtual y la web 2.0 en la formación médica en Pediatría. Tres años de experiencia. Educación Médica. 2018 [acceso 30/11/2018];19(4):241-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-continuum-el-poder-del-aprendizaje-S1575181317300499>
9. Rodríguez L, Cacheiro ML. Grado de conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en la docencia de la electrocardiografía por los médicos de la provincia de Toledo. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica. 2014 [acceso 10/05/2015];17(1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322014000100005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322014000100005)
10. García C. Tendencias en la mortalidad en un primer infarto agudo de miocardio. Análisis de la función del electrocardiograma, las técnicas de revascularización y el género. [Tesis doctoral]. España: Departamento de Medicina. Universidad Autónoma de Barcelona; 2013.

11. Ochoa E. Aptitud clínica en la interpretación de electrocardiograma en una muestra de médicos becarios. *Investigación en Educación Médica*. 2014 [acceso 15/02/2015];3(9): 9-6. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=2007-5057&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_issues&pid=2007-5057&lng=es&nrm=iso)
12. Martínez F, Turégano J. *Ciencias para el mundo contemporáneo*. Canarias, España: Editorial Gobierno de Canarias; 2010.
13. Elliott J. *La investigación-acción en educación*. Madrid: Editorial Morata; 1990.
14. Cohen L, Manion L. *Métodos de investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla; 1990.
15. Kilroy D. Problem based learning. *Emerg. Med. J.* 2004 [acceso 10/05/2018];21(4):411-3. Disponible en: <https://emj.bmj.com/content/21/4/411>
16. Nájera A, Arribas E, Arroyo-Jiménez MM, Artigao MM, Blas JR, García-Meseguer MJ, *et al.* Grupos docentes en Facebook: nuevos canales de comunicación. En: Pereira J, Nájera A, Arribas E. *Actividades de innovación en la educación universitaria española (APURF)*. La Coruña, España: Editorial Asociación de Profesores Universitarios de Radiología y Medicina Física; 2013. p.149-166.
17. Heredia AG. Facebook en educación médica: punto de vista de usuarios en una residencia de Ginecoobstetricia. *Investigación en Educación Médica*. 2016 [acceso 18/02/2018];5(17):32-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=2007-5057&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_issues&pid=2007-5057&lng=es&nrm=iso)
18. Cook D. ¿Debo utilizar el aprendizaje en línea? (Editorial). *Investigación en Educación Médica*. 2013 [acceso 18/02/2018];2(5):3-4. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=2007-5057&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_issues&pid=2007-5057&lng=es&nrm=iso)

### Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.