

## Breaking paradigms in the training of young students researchers in nursing

## Rompiendo paradigmas en la formación de jóvenes investigadores estudiantes de enfermería

Landeros-Olvera Erick,<sup>1</sup> Yáñez-Lozano Ángeles,<sup>2</sup> Sánchez-Grovas Rubí,<sup>3</sup> Tzontecomani Rivera Andrea.<sup>4</sup>

### Abstract

“Research is taught through research”, this is the way to break the paradigm in higher education, to empower students to become researchers. It is necessary then, to treat them as a researcher, make them feel as part of a group where their input is fundamental to achieve objectives and show them a reward of their effort. We achieve this through their participation as speakers at international conferences or being part of a team of authors of a paper published in an indexed journal and not only in the thank you section at the end of the references.

To train an undergraduate researcher, we need to challenge them even if they don't have experience. We train them to be successful through discipline, commitment and resilience when dealing with failure, because perseverance is a researcher's last name. This essay has the purpose of showing the existing barriers in training of young scientists and how to break these barriers, to promote the development of young researchers with brilliant minds who can contribute to the development of the Nursing Profession.

**Key words:** nursing, research, students, education.

**Citación:** Landeros-Olvera E., Yáñez-Lozano Á., Sánchez-Grovas R., Tzontecomani-Rivera A. *Rompiendo paradigmas en la formación de jóvenes investigadores estudiantes de enfermería* Rev Enfer Neurol 2018;17(3):pp 29-38.

\* Correspondencia: Erick Landeros-Olvera  
correo: erick\_landeross@hotmail.com

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias de Enfermería, Facultad de Enfermería Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

<sup>2</sup> Estudiante del Programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería Universidad Autónoma de Nuevo León.

<sup>3,4</sup> Pasantes de Servicio Social del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”. Facultad de Enfermería Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

**Recibido:** 20 de junio 2018

**Aceptado:** 30 de agosto 2018



## Resumen

“La investigación se enseña haciendo investigación”, esta es la forma de romper el paradigma de la educación superior para empoderar a los estudiantes de licenciatura a formarse como científicos. Se requiere entonces, tratarlos como investigadores, hacerlos sentir parte de un grupo en donde su participación es fundamental para el logro de los objetivos y mostrarles su recompensa a su esfuerzo. Esto, se logra a través de su participación como ponentes en congresos internacionales o ser parte de los autores de un artículo científico en revistas indizadas y no sólo en la sección de agradecimientos al final de las referencias. Para formar a un investigador de pregrado se requiere retarlo y aunque no tenga experiencia, se le prepara para que logre el éxito a través de disciplina, compromiso y resiliencia para lidiar con el fracaso, porque la perseverancia es el apellido del investigador. Este ensayo tiene el propósito de mostrar las barreras para la formación de jóvenes científicos y cómo romperlas para impulsar el desarrollo de mentes hábiles en materia de investigación que contribuyan al desarrollo de la profesión de enfermería.

**Palabras clave:** enfermería, investigación, estudiantes, educación.

## Introducción

La tradición educativa de enfermería argumenta que respecto al conocimiento: “los licenciados lo consumen, los maestros lo analizan y los doctores lo generan”.... Nosotros creemos que es tiempo de romper este paradigma, enseñar de una forma diferente el proceso de la didáctica de investigación en los profesionales en formación (los estudiantes).

Quienes creen que cuando un joven está incursionando en la investigación, no tiene el suficiente talento para realizar un trabajo original y ofrecer un servicio a la sociedad, están equivocados. No por el hecho de que nuestra experiencia personal en investigación haya sido en un terreno sinuoso, no quiere decir que a los jóvenes investigadores se les deba enseñar con las mismas deficiencias y herramientas.

“La investigación se enseña haciendo investigación”; sin embargo, no debe “utilizarse” a los estudiantes sólo para recolectar datos, tienen que ser enseñados a ser protagonistas de su aprendizaje y ser tratados como colaboradores, no como auxiliares del profesor titular y reconocerlos como coautores de los productos que emanen.

Pero, todo esto, pareciera imposible en una formación tan básica y corta en investigación de un programa de licenciatura, ¿cómo lograr que estas nuevas generaciones incursionen con impacto en investigación?, es ineludible, se deben aprovechar los talentos y la disposición de los jóvenes estudiantes, y ser guiados para el éxito, en consecuencia se requiere lidiar con el fracaso y la decepción. Este manuscrito es un ensayo que tiene como propósito mostrar las barreras para la

formación de jóvenes científicos y cómo romperlas para impulsar el desarrollo de mentes hábiles en materia de investigación que contribuyan al crecimiento de la profesión de enfermería.

### Investigación de enfermería: ¿sólo para el posgrado?

Si tomamos la premisa mayor: la investigación es el soporte de toda ciencia para la generación, aplicación y traducción de conocimiento,<sup>1,2</sup> en el caso específico de enfermería, la investigación ha sido más utilizada en los programas de posgrado como una herramienta esencial para la evolución de diversas funciones de la práctica y no se ha reforzado en los programas de licenciatura dado que en las publicaciones los estudiantes no figuran y la evidencia en la contribución en los cuidados profesionales basados en evidencia científica es mínima<sup>3</sup>.

Por lo precedente, es evidente la importancia de formar investigadores que contribuyan al progreso y crecimiento de la profesión como disciplina científica,<sup>4,5</sup> No obstante, por un lado, en la mayoría de las mallas curriculares de los planes de licenciatura en enfermería en México, no se contempla la investigación como un eje transversal, sólo se limita a una o dos asignaturas o unidades de aprendizaje durante los cuatro años de formación,<sup>1</sup> situación que dispersa las competencias del egresado, porque se forman con trabajos descriptivos, transversales, muestreos por conveniencia, sin cálculo estadístico de la muestra; situaciones que de primera instancia propician al sesgo<sup>6</sup> y se consideran como limitaciones metodológicas para probar la veracidad de sus resultados.<sup>7</sup>

Por otro lado, la situación en los posgrados muestra un cambio radical, porque su eje principal es la formación de investigadores, con pen-

samientos críticos, deductivos e investigativos,<sup>8</sup> pero cabe señalar que, la incursión en los posgrados por parte de recién egresados de una licenciatura es mínima, hay reportes que sólo el 2% de los profesionales egresados de una institución educativa, decide continuar con su formación profesional, el 68% ingresa a laborar en las instituciones hospitalarias, 20% ejerce la profesión de forma particular, finalmente un 10% no ejerce.<sup>3</sup> Ante este panorama, al realizar una evaluación diagnóstica sobre metodología de investigación a los estudiantes de nuevo ingreso al posgrado, nos percatamos que los conocimientos adquiridos en la formación de licenciatura denotan bajas competencias, esto de acuerdo al nivel de exigencia en el perfil de ingreso en cualquier programa dentro del Padrón Nacional de Posgrados de Calidad.<sup>1,8</sup>

Con los planteamientos expuestos, realizaremos una discusión en torno a dos preguntas: ¿cuáles son las competencias que deben de adquirir los estudiantes de licenciatura en materia de investigación? y ¿cuáles son las barreras con las que lidia el estudiante de nivel licenciatura para desarrollarse como investigador?

Para dar respuesta a éstas preguntas, debemos puntualizar en las mallas curriculares de las distintas escuelas mexicanas que forman licenciados en enfermería, se observa que la investigación no es considerada de forma prioritaria como lo son las áreas correspondientes al cuidado en enfermería,<sup>9</sup> pues tradicionalmente, la formación de profesionales se centra en competencias para el área hospitalaria o comunitaria; a las mallas curriculares sólo se le dedican 6 horas-clase a la semana en promedio<sup>10</sup> con frecuencia, estas asignaturas son tomadas por los estudiantes en el último año de formación, con una duración de cuatro a seis meses e incluso en sistemas modulares es de tres meses.

En algunas mallas curriculares se puede observar que la investigación abarca dos asignaturas o unidades de aprendizaje seriadas, se identifican con diferentes nombres, como: investigación y seminario de investigación. El objetivo, es que en un primer momento el estudiante conozca los resultados de investigaciones relacionadas al planteamiento de su problema para conformar un protocolo, y en un segundo momento pueda pilotear. Esta situación parecería ideal; aunque, si no se logra el objetivo del primer momento, se limita el contexto de la formación del investigador, porque la rigurosidad metodológica de los procedimientos es superficial. Además, no se le da continuidad a los proyectos, y deben volver a iniciar; por último, el tiempo no permite concluir los proyectos.

Algunos planes de estudio de las facultades de enfermería, presentan simulacros de seminario para exponer los protocolos o los resultados de investigación en formato oral o cartel, pero pocos son los que terminan sus proyectos y evidencian sus investigaciones en congresos o lo llevan a la publicación (pocos son los que tienen posibilidades de ser aceptados para estas dos actividades académicas de acuerdo a calidad y rigurosidad metodológica). Así, la mayoría de los proyectos quedan archivados y en el olvido, limitándose a estudios descriptivos y transversales. Ante esta situación, la investigación en la formación de licenciados pareciera estar condenada sólo a diseños descriptivos.

La razón de esta premisa es muy sencilla, la mayoría de los profesores investigadores prefieren que sus estudiantes realicen estudios descriptivos por falta de tiempo, dinero y esfuerzo. En otras palabras, se prefieren estos diseños por su sencillez en la recolección de datos y análisis estadístico (sólo se limitan a medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes), por la escasez

del financiamiento y por el corto tiempo que se tiene en estas asignaturas. Aunque algunos investigadores consideran los diseños descriptivos como escuetos para mostrar una realidad, no quiere decir que sean deficientes, puesto que plantear el diseño, depende de la pregunta de investigación. Sin embargo, aparte del diseño, se debe asegurar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para realizar proyectos bien estructurados, con el objetivo claro de realizarlo con toda rigurosidad para proyectarlo a la difusión de resultados.

Diversos autores en materia de aprendizaje, definen las competencias de una forma multidimensional e incluye distintos niveles, como: saber-conocer (datos, conceptos, conocimientos), saber-hacer (habilidades, destrezas), saber-ser (actitudes y valores) y saber-estar (capacidades relacionadas con el trabajo cooperativo).<sup>11-15</sup> En otras palabras, formar a estudiantes en investigación requiere fomentar todas estas competencias, para que puedan “hacer en contexto” y “saber convivir”, es decir, generar proyectos en forma colaborativa e interdisciplinaria, que les deje un aprendizaje significativo, dotándose de herramientas para la búsqueda de literatura, quitarles el estigma de realizar preguntas deficientes para impulsar la cultura de preguntas eficientes para el servicio de la comunidad,<sup>16</sup> y así aprender a implementar el control de calidad de los procedimientos, recolección y análisis de los datos, con suficiente rigurosidad para ser considerados en exposiciones científicas y la publicación indizada.

Se planteó con antelación, el diseño depende de la pregunta de investigación, pero ¿qué nivel de evidencia debe abordar un estudiante de enfermería? De inmediato, nos planteamos las siguientes interrogantes: ¿enfermería puede realizar intervenciones?, ¿manipular variables? y ¿realizar experimentos en cuidados de enfermería?. Si se

llevaran a cabo, el nivel de evidencia sería uno de los más altos de acuerdo con la clasificación de la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*<sup>17</sup>. No obstante, si escucháramos a algunos colegas, de primera instancia dirían, no es posible. Es probable que el docente no tenga la experiencia en este tipo de diseños, pero el argumento es: en la práctica del cuidado siempre se hacen, ¿acaso no damos cuidados para la salud en nuestros pacientes y manipulamos variables cognitivas dando como resultado el autocuidado?. La práctica de enfermería está en un momento ideal para mostrarse como ciencia, a través de metodología rigurosa y controlada. Por ejemplo, la creación de ensayos clínicos con muestras pequeñas e intervenciones sencillas bajo lineamientos del *Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)*<sup>18</sup> podrían considerarse para aquellos estudiantes con talento o compromiso con la unidad de aprendizaje y deseen continuarla; quizás quieran titularse con ese trabajo en una tesis de grado. Al formarlos, con estas competencias facilitará el desarrollo de metodología para la contrastación de resultados con las que se construyen las guías de práctica clínica, herramienta que tal vez sustituirá en un futuro los Planes de Cuidados de Enfermería.<sup>19</sup>

Mucho se ha discutido sobre el nivel de investigación con el cual deben ser formados los estudiantes de pregrado, muchos profesionales coinciden; el nivel es de “consumidores de los resultados de investigación”, dándoles herramientas para la buena búsqueda de artículos y fundamentar la pregunta de investigación. Empero, siempre existen estudiantes con facilidad y habilidad para realizar investigación, con los que se tiene una gran oportunidad de hacerlos participar a través de un profesor investigador, adquiriendo habilidades en estadística inferencial, redacción de protocolos, solicitud de financia-

miento, organización de grupos de investigación; experiencias que dan pauta a los estudiantes a incursionar al posgrado, generando así jóvenes científicos.

Para lograr lo anterior, es necesario formar semilleros de investigadores en el pregrado, herramienta esencial para la formación de licenciados en enfermería, generando profesionales con capacidades críticas, donde su base de conocimiento se sostenga en lo que genera la investigación. Es prioritario formar científicos jóvenes, que cuestionen la práctica para mejorar los procedimientos clínicos y los cuidados de enfermería, pues la investigación tiene que tener utilidad práctica, impacto en la disciplina pero sobre todo en la sociedad. Cuando se forman jóvenes investigadores el objetivo es vincularlos con el servicio a la sociedad, esto implica más allá de un ambiente hospitalario, involucra situaciones que contribuyan a la solución de problemas de la comunidad y la práctica independiente.

Es así que, el panorama para la formación de jóvenes investigadores no está siendo considerado con una proyección al futuro, tal parece que las barreras que se generan para dotar de las competencias mencionadas a los estudiantes de enfermería, están limitando la oportunidad de avanzar en la ciencia del cuidado.

Con respecto a las barreras para la generación de jóvenes investigadores y sus posibles soluciones o beneficios se plantea lo siguiente:

Primera barrera: los estudiantes no son considerados en las investigaciones de los cuerpos académicos. En México, de acuerdo con las estadísticas que reportó el Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el tipo superior<sup>20</sup> existen 33 cuerpos académicos de enfermería (CA), de estos, 24 se encuentran en formación, seis en consolidación, y sólo tres cuerpos académicos están consolidados, reconocidos por

sus productos académicos de buena calidad. Respecto a los CA en consolidación y consolidados, la mayoría de sus integrantes tienen la máxima habilitación académica que los capacita para generar o aplicar innovadoramente el conocimiento de manera independiente. Cuentan con amplia experiencia en docencia y formación de recursos humanos, quienes los evalúan siempre recomiendan incluir dentro de sus investigaciones a estudiantes de pregrado y posgrado. Sin embargo, una revisión de las tendencias de la investigación de enfermería en México, mostró a los estudiantes como co-autores en el 12.3% de artículos publicados en enfermería en un primer corte de 5 años,<sup>7</sup> que disminuyó a 3.2% al segundo corte de 5 años posteriores,<sup>21</sup> situación que denota la falta de formación de estudiantes en materia de investigación.

Es aquí, donde cobra importancia consolidar los semilleros de investigadores, los cuales permiten la participación de alumnos en el desarrollo de proyectos de investigación orientados por un tutor con el fin de fomentar competencias y habilidades metodológicas que afiancen la cultura de la investigación.<sup>22</sup>

Segunda barrera: a los estudiantes no se les exige un segundo idioma como requisito de titulación. Consciente de la importancia específica que tiene la lengua inglesa, para entender los avances de las ciencias en el mundo actual y la producción bibliográfica y académica en diferentes áreas. En las diversas universidades, el dominio de la lengua inglesa, no es un requisito al estudiante, limitándose en el campo del conocimiento. Una herramienta esencial sería establecer entre las políticas de las universidades registradas ante el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC),<sup>8</sup> la obligación de un segundo idioma para sus estudiantes de pregrado y posgrado (especialidades y maestría), con el fin de lograr la excelencia inves-

tigativa. Teniendo en cuenta lo precedente, todos los estudiantes de pregrado y posgrado deberán acreditar la suficiencia de un segundo idioma como imposición para optar al título profesional. Dotar de esta habilidad a los estudiantes, resultaría no solo en consultar el espacio científico hispano de enfermería, sino el espacio anglosajón, donde publican otras disciplinas que pudieran aportar con sus hallazgos a mejorar la estructura de la pregunta de investigación y la redacción de la discusión de los resultados.

Tercera barrera: solvencia económica. Una de las realidades a las que se enfrentan los jóvenes talento de pregrado al finalizar su instrucción y desean incursionar al posgrado (maestría o doctorado directo), es que no cuentan con la suficiente solvencia económica para continuar su formación; esta situación orilla a los jóvenes a trabajar para poder pagar su educación, o en algunos casos los jóvenes olvidan la idea de seguir estudiando ante esta realidad; esta circunstancia, es alarmante, porque no existe apoyo de las mismas universidades que respalden a los jóvenes talento que se formaron en ellas, para continuar estudiando; sin embargo, con la tendencia de lo que ahora se ha planteado en la nueva administración del gobierno federal, la educación deberá ser gratuita en todos los niveles que oferte una universidad pública, no habrá más colegiaturas que pagar, pero si becas que ofrezcan.

Con respecto a lo anterior, se pueden encontrar algunas soluciones, como: becas que brindan instituciones particulares, entre ellas: la "Asociación Panamericana de Instituciones de Crédito Educativo (APICE); Becas MOB; Estudia más; Beca Fulbright-García Robles; Beca Desafíos; Fundación Alberta; UNIVERSA; Fundación PABLO GARCÍA <sup>23</sup>; etcétera." Algunas desventajas que muestran estas instituciones al otorgar la beca, es cuando tienen convenios con

universidades específicas, así como áreas afines como administrativas y tecnológicas. También, se encuentran instituciones gubernamentales, como: “Fundación Mexicana para la Educación, la Tecnología y la Ciencia (FUNED); Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT); Secretaría de Educación Pública (SEP)<sup>23</sup>” quienes otorgan becas para estudiar en los posgrados, esto parece ser una esperanza para los jóvenes talento que desean continuar su formación y no necesariamente esperar a que alguna institución universitaria o del sistema de salud, le otorgue una definitividad laboral para tener el derecho a solicitar permiso con goce de salario y poder continuar con sus estudios de posgrado, situación que en promedio llega después de diez años de haber terminado la licenciatura y el ritmo de estudio se ha visto interrumpido por las obligaciones laborales, la familia, así el retomarlo, cuesta trabajo, dado que se requiere de actualización y dedicación.

Cuarta barrera: la formación en estadística. En las mallas curriculares de las universidades que forman licenciados en enfermería, las competencias en estadística son mínimas, dado que únicamente se contempla esta asignatura en un solo semestre. Se entrena al estudiante en conocimientos básicos de estadística descriptiva, generando el pensamiento cuantitativo en los estudiantes para tratar todo aquello que es medible y contable es investigación.<sup>5</sup> La realidad es que el positivismo aun domina el campo científico; pese a las escasas universidades que programan seminarios de estadística como una herramienta para realizar investigación cuantitativa.<sup>23</sup>

Quinta barrera: producción científica. La enseñanza en redacción científica y generación de protocolos, es un aspecto que no se toma en cuenta en la educación de profesionales durante la formación universitaria, no se muestra cómo

redactar artículos científicos y muchos menos cómo llevar un trabajo con éxito a la publicación, generando así un desinterés por la investigación. En la actualidad, las publicaciones por parte del personal de enfermería, están creciendo, la generación del conocimiento por parte de doctores, master y especialistas en enfermería es numerosa. Estas investigaciones son publicadas en revistas indizadas, por especialistas en el área de conocimientos; no obstante, no es clara la pauta para que un estudiante de pregrado o estudiantes de posgrado, puedan participar en estas publicaciones,<sup>25-28</sup> dado que se le trata como un colaborador de la investigación y no como un coautor de la misma.

Sexta barrera: la inexperiencia de los profesores. Es conocido que muchos de los profesores no tienen el grado preferente para poder dar la asignatura de investigación, independientemente del grado académico, no se tiene experiencia en alguna línea de investigación, no se participa de manera activa en un grupo de investigación formal; luego entonces, no se publican ni se presentan en congresos científicos los resultados de investigación. El perfil del profesor para estas asignaturas debe ser ideal, dado que del profesor investigador, los estudiantes aprenden a generar conocimientos, redactar manuscritos y presentar resultados ante congresos, siempre y cuando el profesor cuente con experiencia previa. Pero, no siempre es así, por ello hacemos dos preguntas para reflexionar: ¿cómo dotar al estudiante de competencias para la redacción de manuscritos científicos, publicación y presentación de resultados en congresos, si uno como profesor carece de ello? y ¿cómo guiar al alumno en un diseño correlacional o una intervención controlada, si no se ha tenido experiencia en ello?

Séptima barrera: anquilosar el paradigma. Tal vez estés leyendo este ensayo y podrá no estar

de acuerdo en muchas de las premisas que presentamos, la conclusión no está escrita. Pensar que se debe de enseñar como aprendimos o con lo que sabemos es entorpecer el conocimiento. El “no se puede” es una de las formas en que se retrasa el desarrollo del conocimiento. Romper el paradigma de enseñanza-aprendizaje es sumamente difícil; en palabras de Kuhn: “*Todos los descubrimientos que se han considerado en las disciplinas científicas, causaron o contribuyeron a un cambio de paradigma. Además, los cambios en los que se vieron implicados estos descubrimientos fueron destructivos a la vez que constructivos*”.<sup>29</sup> Es momento de rechazar, la creencia de que no se puede formar a los estudiantes de enfermería, con altas competencias en metodología de investigación, sólo porque no tienen un grado académico o son muy jóvenes.

### Consideraciones finales

La formación en investigación (pregrado, posgrado), debe incentivar competencias que estimulen el pensamiento crítico, esencial en la gestión de los cuidados; competencias argumentativas, de comprensión de lectura y desarrollo de escritura, reflexión, capacidad para identificar el problema y dar respuestas factibles de ejecución.

Aunque es necesario una experiencia o grado académico para la generación de conocimiento, no es indispensable. Los estudiantes muestran la capacidad para llevar a cabo la práctica basada en evidencia y aquellos que son dotados de estas herramientas y han presentado sus resultados en reuniones científicas, han sido criticados por los jueces con el argumento de que “no es posible que ustedes realicen este tipo de trabajos”.

En palabras, de Paulo Freire: “*Educar para investigar se convierte en un proceso humanizador orientado a la acción, el aprendizaje se constituye como proyecto de*

*vida y la investigación se vuelve natural en la medida que se asume como parte de la condición humana y se potencia a lo largo de la trayectoria vital. La educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo*”.<sup>30</sup> Nosotros estamos convencidos de que es tiempo de romper el paradigma en la formación de jóvenes investigadores estudiantes de enfermería y contribuir con la revolución de los conocimientos de la ciencia de enfermería para el servicio de la sociedad.

### Agradecimientos:

A la doctora en Ciencias de Enfermería María Asunción Vicente Ruiz, por la inspiración que nos dio para la realización de este ensayo. A los estudiantes por su entusiasmo en formarse como investigadores y que se han atrevido a exponer en congresos de investigación y publicar artículos a pesar de no tener aún una cédula profesional. 🧠

### Referencias

1. **Duran de Villalobos MM.** La teoría, soporte de la ciencia y práctica de enfermería: tendencias. Ave Enfermeria [internet]. 2012. [citado 5 de noviembre 2016];2012;1(12):53-69. Disponible en <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php>
2. **Fajardo-Ortiz D, Ochoa H, García H, Castaño V.** La traducción del conocimiento en cáncer cervicouterino: ¿una brecha entre la investigación sobre las causas y la investigación sobre la atención del paciente? Saude Pública, Rio de Janeiro [internet] 2014. [citado el 05 de noviembre del 2016]; 2014;30(2):415-26. Disponible en <http://www.scielosp.org/pdf>
3. **González-Velázquez S.** La investigación y su aporte al conocimiento. La experiencia de enfermería en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM. Enfermería Universitaria.

- [internet]. 2014 [citado el 5 de noviembre 2016];2014;11(2):45-6. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v11n2/v11n2a1.pdf>
4. **Landeros-Olvera E.** ¿Quién quiere ser investigador? Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica [internet]. [citado el 5 de noviembre 2016]; 2011; 19(2):52-5. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs>
  5. **Hernández ZS.** Formación de espíritus científicos en enfermería: gestando líderes de una transformación necesaria. Index en Enfermería. [internet] [citado el 5 de noviembre 2016];2014;23(3):121-3. Disponible en <http://www.index-f.com/index-enfermeria>
  6. **Pernas M, Ryan E, Dolan L.** SCHIZORIZA controls tissue system complexity in plants. Curr Biol [internet]. [citado el 5 de noviembre 2016];2011;20:818-23. Disponible en [http://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(10\)00346-5.pdf](http://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(10)00346-5.pdf)
  7. **García RM, Gómez AM, Aguilar PI, Pérez MG, Velázquez DL, Soriano SMM, et al.** Tendencias y características de la investigación publicada en México. Rev Enfer Universitaria ENEO-UNAM. [internet]. 2011 [citado el 5 de noviembre 2016];2011;8(1):7-16. Disponible en <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu>
  8. **CONACyT.** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. [internet]. Programa Nacional de Posgrados de Calidad. 2015. [citado el 5 de noviembre 2016] Disponible en <http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados>
  9. **Amezcuca M, Leal, Liliana M.** La defensa del conocimiento como causa social. Index de Enfermería [internet] [citado el 5 de noviembre 2016];2013; 22:(1-2):111-4. Disponible en <http://www.index-f.com/index-enfermeria>
  10. **Leal R, Marcela L, Amezcua M.** Red Internacional de Centros Colaboradores de la Fundación Index. Comentarios a DEGRA, Declaración de Granada sobre Conocimiento Enfermero. Index de Enfermería [internet] [citado el 5 de noviembre 2016];2013;22(4):246-7. Disponible en <http://www.index-f.com/index-enfermeria>
  11. **Solé I.** Competencia lectora y aprendizaje. Rev Iberoamericana de Educación [internet] [citado el 05 de noviembre de 2016];2011;59:43-61. Disponible en <file:///C:/Users/Home/Downloads/rie59a02.pdf>
  12. **De Cos GO, De Meer LA, Reques VP.** Formación de geógrafos y aprendizaje basado en competencias: balance de un plan de innovación docente. Rev Bibliografía Geo Cien Soc [internet] 2011 [citado el 5 de noviembre 2016]; 2011;16(920):92-8. Disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-920.htm>
  13. **Fernández MA.** La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. Revista de docencia universitaria. [internet] [citado el 05 de noviembre de 2016];2011;8(1):11-34. Disponible en <http://red-u.net/redu/files/journals/1/articles>
  14. **Torrelles C, Coiduras J, Isus S, Carrera FX, Paris G, Cela MJ.** Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. Rev Currículum Formación Profesorado [internet] [citado el 05 de noviembre de 2016]; 2011;15(3):329-44. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/567/56722230020.pdf>
  15. **Moreno OT.** La evolución de competencias en educación. Rev Electrónica Educación, Cinética [internet] [citado el 5 de noviembre 2016]; 2012; 20: 1-20. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n39/n39a10.pdf>
  16. **Mesa ML, Romero BN.** Profesionales de enfermería y cuidado en las condiciones laborales actuales. Investigación Enfermería: Imagen y Desarrollo [internet] [citado el 5 de noviembre 2016];2010;12(2):55-92. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo>
  17. **Harbourt R, Miller J.** A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. Educación Debate [internet] [citado el 5 de noviembre 2016]; 2001;323:334-6. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles>
  18. **Cobos-Carbó A.** Ensayos clínicos aleatorizados (CONSORT). Unidad de Bioestadística. Departamento de Salud Pública. [internet] [citado el 5 de noviembre 2016];2010;125(1):21-7. Disponible en <http://www.consort-statement.org>

19. **Molina-Álvarez A, Zavala SE.** Conocimiento de la guía de práctica clínica de triaje por personal de enfermería. CONAMED. [internet] [citado el 06 de octubre 2016];2014;19(1):11-6. Disponible en <http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/20>
20. **PRODEP.** [internet] Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el tipo superior. [citado el 06 de noviembre de 2016] Disponible en <http://promep.sep.gob.mx/CA1/>. 2015
21. **Landeros-Olvera E, Ramírez-Girón N, Yáñez-Lozano A, Guzmán-Ramírez G, Galicia-Aguilar RM.** Temáticas y características metodológicas de la investigación de enfermería publicada en revistas mexicanas: 2010-2015. Rev Enfer Universitaria ENEO-UNAM. [internet] [citado el 20 de febrero 2019];2018;15(3): 275-83. Disponible en <http://www.revistas.unam.mx/index.php>
22. **Manual semilleros de Investigación.** [internet] 2015 [citado el 6 de noviembre 2016] Disponible en <https://bit.ly/2ARmtIo>
23. **Fundación BECA.** [internet]2015[citado el 6 de noviembre 2016] Disponible en <http://fundacionbeca.net/otrasinstituciones.php>.
24. **Foro I+E sobre investigación y educación superior en enfermería;** Fundación Index; Red Internacional de Centros Colaboradores RICO. Un conocimiento para la humanidad. DEGRA Declaración de Granada sobre el Conocimiento Enfermero. Índice de Enfermería. [internet] [citado el 06 de octubre de 2016];2013;22(4):244-5. Disponible en <http://www.index-f.com/index-enfermeria>
25. **Revista de Desarrollo Científico de Enfermería.** Disponible en <http://www.index-f.com/cms/>; 2015.
26. **Revista de Enfermería Universidad Nacional Autónoma de México.** UNAM. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. ENEO. [internet] 2014 [citado el 6 de noviembre 2016] Disponible en <http://www.eneo.unam.mx/publicaciones/>.
27. **Revista de Enfermería del Instituto Mexicano de Seguro Social.** IMSS. [internet] 2015[citado el 6 de noviembre 2016]Disponible en <http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/>;2015
28. **Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica.** [internet] 2014 [citado el 6 de noviembre 2016]Disponible en: <https://bit.ly/2MqqN6K>
29. **Kuhn T.** La estructura de las revoluciones científicas. Ediciones Fondo de Cultura Económica;2004.Disponible en: <https://bit.ly/2VpOmRh>
30. **Freire Paulo.** La educación como práctica de la libertad. Montevideo: Siglo XXI editores;1969. Disponible en: <http://laespiral.momoescuela.org/wp-content/uploads/2014/01/Educ-pract-libertad.pdf>