

Análisis reflexivo del proceso de enseñanza-aprendizaje en especialidades quirúrgicas: enfoque desde la educación basada en competencias

Reflective analysis of the teaching-learning process in surgical specialties: competency-based education approach

Da Silva, Manuel

 Manuel Da Silva
mdasilvamartins@hotmail.com
Médico Especialista en Neurocirugía. Profesor
Instructor, Cátedra de Anatomía Normal,
Escuela de Medicina Luis Razetti,
Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Revista Digital de Postgrado
Universidad Central de Venezuela, Venezuela
ISSN-e: 2244-761X
Periodicidad: Cuatrimestral
vol. 14, núm. 1, e418, 2025
revistadpgmeducv@gmail.com

Recepción: 08 de enero de 2025
Aprobación: 08 de abril de 2025

DOI: <https://doi.org/10.37910/RDP.2025.14.1.e418>

Cómo citar: Da Silva M. Análisis reflexivo del proceso de enseñanza-aprendizaje en especialidades quirúrgicas: enfoque desde la educación basada en competencias. Rev. Digit Postgrado 2025;14(1):e418.doi:10.37910/RDP.2025.14.1.e418

Resumen: Este estudio aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje en especialidades quirúrgicas desde la perspectiva de la Educación Basada en Competencias (EBC), resaltando la necesidad de transformar los modelos tradicionales, como el tutelar de Halsted, en otros, adaptativos y alineados con las demandas contemporáneas del sistema de salud. Se utilizó una metodología cualitativa, descriptiva y reflexiva, basada en análisis documental. Este enfoque permitió evaluar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la formación quirúrgica, con datos académicos y publicaciones entre 2013 y el presente. Los resultados destacaron la integración de metodologías innovadoras, como simuladores de alta fidelidad y realidad virtual, esenciales para fortalecer la práctica clínica y garantizar la seguridad del paciente. También se identificaron debilidades como la falta de uniformidad en los métodos de evaluación y resistencia al cambio en instituciones académicas, así como amenazas asociadas a restricciones presupuestarias y políticas regulatorias. En la discusión, se resalta la importancia de un análisis estratégico para contextualizar los programas quirúrgicos en realidades locales y regionales, adaptando estándares internacionales. La EBC demuestra ser un marco integral que combina habilidades técnicas, cognitivas, y éticas con valores humanísticos. En conclusión, se evidencia la necesidad de reformas en los modelos pedagógicos y organizativos, apoyadas en herramientas estratégicas de análisis para garantizar una formación quirúrgica adaptativa, segura y ética, alineada con las necesidades de los sistemas de salud actuales y futuros

Palabras clave: Educación Basada en Competencias, Educación Médica, Formación Quirúrgica.

Abstract: This study addresses the teaching-learning process in surgical specialties from the perspective of Competency-Based Education (CBE), highlighting the need to transform traditional models, such as Halsted's tutelary model, into adaptive approaches aligned with the

contemporary demands of the health system. A qualitative, descriptive and reflexive methodology was used, based on an exhaustive documentary analysis. This approach allowed to evaluate the strengths, opportunities, weaknesses and threats in surgical training, with data collected in academic databases and publications between 2013 and the present. The results highlighted the integration of innovative methodologies such as high-fidelity simulators and virtual reality, essential to strengthen clinical practice and guarantee patient safety. Weaknesses were also identified, such as the lack of uniformity in evaluation methods and resistance to change in academic institutions, as well as threats associated with budgetary restrictions and regulatory policies. The discussion highlights the importance of a strategic analysis to contextualize surgical programs in local and regional realities, adapting international standards. CBE proves to be a comprehensive framework that combines technical, cognitive, and ethical skills with humanistic values. In conclusion, this work highlights the need for profound reforms in pedagogical and organizational models, supported by strategic analysis tools, to ensure adaptive, safe, and ethical surgical training, aligned with the needs of current and future health systems.

Keywords: Competency-Based Education, Medical Education, Postgraduate Medical Education, Specialization in Surgery, Surgical Training.

INTRODUCCIÓN

La práctica clínica y la comprensión de la salud están influenciadas por el contexto social, económico y cultural en el que se desarrollan; en este sentido, la educación médica debe adaptar sus currículos a las cambiantes realidades sociales y sanitarias que garanticen una formación relevante y eficaz en la práctica contemporánea.⁽¹⁾ La formación de los profesionales de la salud, especialmente de los futuros especialistas quirúrgicos (residentes), se realiza en ambientes clínicos diversos, con estructuras y métodos de enseñanza propios. Usualmente, el modelo de enseñanza-aprendizaje se basa en la observación directa, la retroalimentación significativa y el trabajo en cascada en una comunidad de práctica, bajo un estricto acompañamiento del profesor.⁽²⁾ Este modelo permite que la formación se desarrolle a través de actividades de estudio-trabajo relacionadas con la docencia y la atención a los pacientes, facilitando la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes esperadas en los programas de formación según el perfil profesional de cada especialidad.⁽³⁾

En este contexto, la enseñanza en especialidades quirúrgicas resulta esencial para formar médicos capaces de enfrentar las complejidades de los procedimientos en quirófano; con conocimientos teóricos y técnicos profundos, habilidades prácticas, toma de decisiones y pensamiento crítico.⁽⁴⁾ La formación quirúrgica es particularmente exigente debido a la naturaleza de las intervenciones, que a menudo implican riesgos significativos y requieren precisión en la ejecución. Los cirujanos deben integrar el conocimiento científico con la práctica clínica, adaptándose a situaciones cambiantes y respondiendo eficazmente a las complicaciones. Diversas organizaciones académicas internacionales han definido el perfil del cirujano

profesional como alguien capaz de responder a las expectativas y necesidades de la sociedad actual ^(5,6) por ello, resulta crucial adoptar métodos pedagógicos innovadores centrados en los residentes y garantizar que los docentes se mantengan actualizados en las mejores prácticas de enseñanza.

En la actualidad, es fundamental reevaluar tanto el aprendizaje como la enseñanza, mediante modelos educativos que se ajusten a las realidades de los estudiantes. ⁽⁷⁾ La educación moderna debe transformarse para formar un capital humano altamente calificado, mejorando la calidad educativa ⁽⁸⁾ desde el último cuarto del siglo XX, la formación médica ha evolucionado desde un enfoque tradicional centrado en la memorización, hacia el desarrollo de habilidades cognitivas y la resolución de problemas. Este cambio ha impulsado la implementación de metodologías que fomentan la interpretación, la percepción y la resolución de problemas a través de evaluaciones más abiertas y reflexivas. ⁽⁹⁾

Entre los enfoques educativos actuales, la Educación Basada en Competencias (EBC), destaca como un marco integral que combina conocimientos, habilidades y valores para resolver problemas en la vida profesional. Esta forma ha ganado popularidad en la formación médica a nivel mundial, está diseñada para preparar profesionales altamente capacitados, centrados en las habilidades que deben demostrar. La EBC organiza las competencias en función de un análisis de las necesidades sociales y de los pacientes, promoviendo, además, la responsabilidad, la flexibilidad y un enfoque centrado en el estudiante. ⁽⁵⁾

En este marco de transformación educativa, la aplicación de estrategias adaptativas es esencial para optimizar currículos, integrar conocimientos técnicos y prácticos, aprovechar avances tecnológicos y estándares globales, y superar debilidades como la falta de uniformidad en evaluaciones, y amenazas como las restricciones presupuestarias. ⁽¹⁰⁾

En el presente estudio cualitativo se centra en un análisis reflexivo del proceso de enseñanza-aprendizaje en especialidades quirúrgicas, aplicando el enfoque de la educación basada en competencias. Su objetivo fue explorar, sintetizar y analizar los diversos significados que en la literatura sobre educación médica se atribuye a las competencias, destacando su relevancia para ajustar la planificación educativa y los planes curriculares en el ámbito quirúrgico.

MÉTODOS

Este estudio adopta un enfoque cualitativo, descriptivo y reflexivo, diseñado para analizar sistemáticamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en especialidades quirúrgicas, integrando los principios de la educación basada en competencias (EBC). Se llevó a cabo un análisis documental para recopilar, organizar y evaluar críticamente los datos provenientes de publicaciones relevantes de los últimos 10 años (desde el 2013). Este diseño permitió identificar tendencias, conceptos clave y prácticas educativas, con énfasis en el desarrollo y la evaluación de competencias en programas quirúrgicos.

Se seleccionaron artículos académicos en inglés y español que abordaran el currículo basado en competencias (CBC) y la EBC aplicados a programas de formación quirúrgica. Las búsquedas se realizaron en bases de datos como PubMed, Google Scholar, Springer Link, Medline y Scielo, utilizando palabras clave como educación basada en competencia (competency-based education), educación médica (medical education), educación médica de postgrado (postgraduate medical education), educación en especialización quirúrgica (surgical specialization education) y formación en cirugía (surgical formation).

El marco metodológico se basó en las directrices de análisis propuestas por el Joanna Briggs Institute ⁽¹¹⁾ y Thomas et al, ⁽¹²⁾ adaptadas para explorar cómo la literatura define y aplica la EBC en la formación quirúrgica. Este enfoque reconoce la ausencia de una definición universal de competencias, enfatizando la importancia del contexto en su implementación. El análisis buscó identificar patrones, brechas y áreas temáticas clave, ofreciendo una base sólida para reflexionar sobre su aplicabilidad práctica.

El análisis ofreció un marco práctico que permitió contextualizar las conclusiones y formular propuestas alineadas con las necesidades actuales de la formación quirúrgica, contribuyendo al debate académico y al avance del desarrollo curricular.

El estudio no implicó interacción directa con participantes humanos. No obstante, se aseguró el respeto a los derechos de autor y la correcta citación de todas las fuentes utilizadas.

RESULTADOS

Los siete documentos revisados de la literatura estaban distribuidos temáticamente de la siguiente manera: 3 artículos de revisión, 1 artículo original y 3 artículos de normatividad. A continuación, se presentan los resultados por cada una de las categorías de análisis.

Artículo 1: competencias en cirugía: su inminente evolución en la formación médica Fleites y col, 2022 ⁽¹³⁾ Este artículo destaca el impacto del modelo tutelar de Halsted y su transición hacia una formación basada en competencias; aborda los retos actuales y las carencias del modelo tradicional de aprendizaje quirúrgico, señalando la necesidad de estructurar competencias quirúrgicas específicas para los residentes.

Artículo 2: educación médica basada en Competencias: revisión de Enfoque (Mantilla y col, 2021) ⁽¹⁴⁾: ofrece un análisis conceptual del currículo basado en competencias y la evaluación basada en competencias. Aunque se centra en pregrado, los marcos conceptuales pueden extrapolarse al posgrado y a especialidades quirúrgicas.

Artículo 3: enseñanza y aprendizaje de la cirugía Porras, 2016 ⁽⁴⁾ Este artículo de revisión aborda las tendencias contemporáneas en la enseñanza quirúrgica y subraya la importancia del aprendizaje experiencial y la evaluación continua de competencias. Resalta la necesidad de marcos pedagógicos claros en la formación quirúrgica.

Artículo 4: Escala del Ambiente de Enseñanza-Aprendizaje de Especialistas Médico-Quirúrgicos en Formación (González y col, 2022) ⁽²⁾ Este trabajo se centra en la creación de una escala para medir el ambiente de enseñanza-aprendizaje de los residentes, considerando factores como procesos académicos, bienestar, y la relación docencia-servicio.

Artículo 5: Application of see one, do one, teach one concept in surgical training (Kotsis y Chung, 2013): ⁽¹⁵⁾ Este trabajo normativo critica al modelo tradicional "See One, Do One, Teach One" (SODOTO) al analizar sus limitaciones en términos de seguridad del paciente y preparación insuficiente de los residentes. Se alinea con el enfoque de la EBC que busca superar estas deficiencias mediante métodos pedagógicos más sólidos. Propone el uso de simuladores de alta fidelidad, realidad virtual y pacientes estandarizados como herramientas esenciales para garantizar competencias sin comprometer la seguridad del paciente. Esto es directamente aplicable a la EBC en un entorno quirúrgico.

Artículo 6: Reinventar la formación de médicos especialistas (Morán y Ruíz, 2010): ⁽¹⁶⁾ Este artículo normativo explora los principios y retos de la formación de galenos en un contexto globalizado, abogando por la educación basada en competencias como respuesta a los cambios sociales y económicos.

Artículo 7: Educar en cirugía de columna (Mezzadri, 2019). ⁽¹⁷⁾ Este artículo normativo aborda la formación y perfeccionamiento en cirugía de columna, destacando la transición entre conocimientos básicos y técnicas avanzadas a lo largo de la vida profesional.

Clasificación por categorías:

De los artículos mencionados se pueden clasificarse en las siguientes categorías:

a. Transición hacia un modelo basado en competencias:

- Artículo 1: Resalta la evolución del modelo tutelar de Halsted hacia una formación centrada en competencias específicas, abordando retos actuales y destacando la necesidad de estructurar competencias quirúrgicas para los médicos residentes.

- Artículo 6: Aborda el enfoque globalizado de la formación galénica, y destaca la educación basada en competencias como una respuesta a los cambios sociales y económicos.

b. Metodologías innovadoras y aprendizaje experiencial:

- Artículo 3: Subraya la importancia del aprendizaje experiencial, la evaluación continua, y la necesidad de marcos pedagógicos claros en la formación quirúrgica.
- Artículo 5: Critica el modelo SODOTO y propone el uso de simuladores de alta fidelidad, realidad virtual y pacientes estandarizados, integrando principios de aprendizaje adulto para enriquecer los métodos pedagógicos.

c. Evaluación y diseño de entornos educativos:

- Artículo 2: Ofrece un análisis conceptual del currículo basado en competencias (CBC), y propone herramientas para la evaluación basada en competencias que pueden extrapolarse a posgrados y especialidades quirúrgicas.
- Artículo 4: Se centra en la creación de una escala para medir el ambiente de enseñanza-aprendizaje de residentes, incluyendo factores como bienestar, procesos académicos y docencia-servicio.

d. Especialización y perfeccionamiento en áreas quirúrgicas:

- Artículo 7: Describe las etapas de formación y perfeccionamiento en cirugía de columna, destacando la integración de competencias cognitivas, afectivas y psicomotoras en la formación de especialistas.

Clasificación por características descriptivas: Entre las características relevantes sobre los factores que determinan la formación médica de postgrado quirúrgico, se destacan:

- a. Evolución y adaptación a competencias específicas (artículos 1, 6 y 7): Fundamental para atender las necesidades de los sistemas de salud y los desafíos globales.
- b. Innovación en metodologías pedagógicas (artículos 3 y 5): Promueve la integración de herramientas tecnológicas y modelos experienciales para mejorar el aprendizaje práctico.
- c. Evaluación integral y medición del ambiente formativo (artículos 2 y 4): Proporciona marcos teóricos y herramientas prácticas para diseñar programas y medir su efectividad.
- d. Foco en la educación continua y especializada (artículo 7): Relevante para formar especialistas que puedan evolucionar junto con las necesidades quirúrgicas modernas

Estos puntos en el análisis comparativo anterior por categorías y características representan los pilares críticos para optimizar la formación quirúrgica en el contexto de postgrado, haciendo énfasis en la necesidad de conducta innovadora y adaptativa para garantizar resultados educativos alineados con las demandas del campo médico.

DISCUSIÓN

El modelo tutelar de Halsted de "See One, Do One, Teach One" (ver uno, hacer uno, enseñar uno), ha prevalecido en la formación quirúrgica durante más de un siglo. Este sistema se basa en la inmersión intensiva del médico residente en actividades clínicas, quirúrgicas y académicas durante cuatro o cinco años, con una delegación progresiva de actividades.⁽¹⁵⁾

Se basa en la adquisición de niveles cada vez mayores de responsabilidad que culminan en una cuasi independencia. Se trata de un sistema que no solo capacita a los cirujanos, sino también crea profesores y modelos a seguir. Un programa de capacitación formal sería la única manera de

garantizar que los avances quirúrgicos se transmitieran de manera eficiente y eficaz. (18) Este modelo perpetúa métodos de enseñanza y evaluación heterogéneos, a menudo empíricos, sin criterios estandarizados para garantizar competencias específicas.

Las Competencias Profesionales

Desde 1980, ha surgido un movimiento institucional, social y académico que impulsa un cambio significativo en la educación, dejando atrás los sistemas tradicionales basados en estructuras y procesos para adoptar la educación basada en competencias (EBC) y la medición de resultados. ⁽¹⁹⁾ El movimiento de las competencias (competency movement) fue iniciado por David McClelland en 1973, quien destacó que, además de conocimientos y habilidades, factores como sentimientos, valores, actitudes y comportamientos son determinantes para un desempeño laboral altamente satisfactorio. ⁽²⁰⁾

En este contexto, la educación por competencias se centra en la capacidad del estudiante para realizar tareas fundamentales de su profesión. Las competencias profesionales integran el saber (conocimientos teóricos), el saber hacer (habilidades prácticas) y el saber ser (actitudes y valores); con rechazo de separar el conocimiento teórico de la práctica médica o desligar las habilidades técnicas de los valores éticos y actitudinales propios de la profesión. ⁽¹⁹⁾

Bunk define las competencias como el conjunto de actitudes, habilidades, conocimientos y valores que permiten a una persona resolver problemas concretos en su vida profesional. Es una capacidad efectiva y demostrable, que se evalúa mediante resultados concretos, diferenciándose de una mera probabilidad de éxito en el desempeño laboral. ⁽²¹⁾ Es importante también el saber transferir, es decir, la capacidad de adaptarse y actuar eficientemente cuando cambian las condiciones o contextos del ejercicio profesional, así como el saber las consecuencias del acto médico, añadiendo nuevas dimensiones al desarrollo de competencias.

Estos conceptos, aplicables al ámbito sanitario, contribuyen a formar un profesional más capaz. Según Gual et al., un médico debe ser crítico, comunicador, empático, responsable, líder en su equipo asistencial, honesto, confiable y comprometido tanto con el paciente como con la organización. Un médico competente no solo domina las habilidades técnicas, sino que también actúa con seguridad, efectividad y ética, viendo a los pacientes como individuos y no solo como casos clínicos. ⁽²²⁾ Las competencias en medicina integran conocimientos (saber), habilidades y destrezas (saber hacer), actitudes y comportamientos (saber estar), así como valores y creencias (saber ser), consolidando un enfoque holístico y adaptable a los retos del mundo sanitario actual

Análisis reflexivo: La integración de los documentos revisados en este análisis, ha permitido identificar aspectos que enriquecen el enfoque basado en competencias aplicado a la formación médica en especialidades quirúrgicas. La transición desde el modelo tutelar de Halsted hacia este modelo, representa un cambio necesario para adecuación a los nuevos tiempos, promoviendo una formación más estructurada y adaptada a las demandas modernas, pues responde a la necesidad de alinear la formación quirúrgica con las nuevas exigencias del sistema de salud, integrando habilidades técnicas, cognitivas, afectivas y de comunicación, que son fundamentales para el desempeño profesional en contextos clínicos cada vez más complejos. ^(13, 15)

En el modelo de competencias utilizado, estas se derivan de un análisis de necesidades sociales y de los pacientes, proporciona un marco conceptual sólido que puede aplicarse al diseño curricular de las especialidades quirúrgicas. ^(14, 16) Este análisis destaca la importancia de integrar competencias conceptuales, clínicas y culturales en la planificación educativa, permitiendo que los programas formativos respondan de manera efectiva a las realidades cambiantes de la medicina contemporánea. Asimismo, la incorporación de herramientas de evaluación específicas, como Objective Structured Assessment of Technical OSATS y escalas globales, y el uso de simuladores de alta fidelidad y realidad

virtual, enriquecen el aprendizaje práctico, ofreciendo a los médicos residentes una oportunidad de desarrollar y evaluar sus habilidades en entornos controlados y seguros. ^(4, 10, 15)

El aprendizaje experiencial, se refuerza la dimensión práctica de la formación quirúrgica al integrar la teoría con la práctica en escenarios simulados y reales. ⁽⁴⁾ Esto no solo garantiza una mayor seguridad para los pacientes, sino que también prepara a los galenos para enfrentar situaciones clínicas con confianza y precisión. Además, las simulaciones y el uso de pacientes estandarizados pueden complementar la formación tradicional, brindando experiencias que fomenten la reflexión crítica y la mejora continua en la toma de decisiones clínicas. ^(14, 15, 17)

Es necesario considerar el impacto del entorno educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Factores como el bienestar de los cursantes de postgrado, las dinámicas de la relación docencia-servicio y las políticas institucionales, desempeñan un papel crucial en la calidad de la formación. La medición de estos factores a través de escalas específicas, como las propuestas en los estudios revisados, puede contribuir a evaluar y mejorar el ambiente educativo, promoviendo un aprendizaje más integral y adaptado a las necesidades tanto de los médicos residentes como de las instituciones. ^(2, 13, 14)

En este contexto, se resalta la importancia de integrar perspectivas éticas y humanísticas en la formación quirúrgica, reconociendo que las habilidades técnicas deben complementarse con valores como la empatía, la comunicación efectiva y el profesionalismo. La incorporación de módulos específicos sobre ética clínica y manejo de situaciones críticas no solo contribuye a formar especialistas técnicamente competentes, sino también profesionales comprometidos con la calidad y la humanidad en la atención al paciente. ^(13, 16)

El análisis se complementa con perspectivas internacionales que refuerzan la importancia de adoptar modelos globales para establecer estándares de formación y evaluación en competencias quirúrgicas. Estos modelos proporcionan guías prácticas que pueden adaptarse al contexto local, para garantizar una formación médica alineada con las demandas sociales, económicas y culturales de un mundo globalizado y en constante cambio. ^(14, 16)

En otro orden de ideas, la aplicación de un análisis estratégico a un programa médico de formación quirúrgica requiere no solo identificar problemas, sino también proponer soluciones adaptables a las necesidades locales y actuales del contexto en el que se realiza. ⁽¹⁰⁾ En este sentido, la integración de métodos analíticos como el FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas; SWOT en inglés) permite interpretar de manera más efectiva las realidades que afectan la formación médica, fortaleciendo la argumentación reflexiva y práctica.

El análisis FODA es una herramienta estratégica que facilita la evaluación de condiciones internas (fortalezas y debilidades) y externas (oportunidades y amenazas), permitiendo diseñar estrategias específicas para mejorar programas como los de formación quirúrgica. ⁽²³⁾; destaca la importancia de identificar potencialidades, riesgos, desafíos y limitaciones, adaptando estas conclusiones a contextos locales y regionales. ^(10, 24) En la formación quirúrgica, el método FODA pudiera permitir proponer estrategias como la implementación de estándares uniformes en la evaluación de competencias, y el fortalecimiento de habilidades prácticas mediante tecnologías, como simuladores de alta fidelidad.

Estas acciones se alinean con los principios de la (EBC), haciendo los programas más adaptativos y efectivos.

Finalmente, este análisis enfatiza la necesidad de una formación quirúrgica integral, dinámica y adaptativa, que incorpore metodologías innovadoras, herramientas de evaluación prácticas y un enfoque ético y humanístico. Estas consideraciones son esenciales para preparar a los especialistas quirúrgicos, no solo para desempeñarse en escenarios clínicos actuales, sino también para evolucionar junto con las exigencias futuras del campo médico. Todo esto refuerza la relevancia de transformar los modelos educativos tradicionales y garantizar resultados formativos alineados con las necesidades de los sistemas de salud contemporáneos. ^(10, 24)

CONCLUSIONES

La transición hacia un modelo educativo basado en competencias es clave para modernizar la formación quirúrgica, superando las limitaciones de métodos tradicionales como el modelo de Halsted. La (EBC) integra habilidades técnicas, cognitivas y éticas, combinadas con herramientas de evaluación y simuladores de alta fidelidad.

El aprendizaje experiencial, apoyado en simuladores y estrategias de aprendizaje adulto, fortalece la preparación práctica del médico y la seguridad del paciente. El ambiente educativo impacta directamente en la calidad de la formación; su evaluación puede guiar reformas que mejoren el bienestar de los médicos residentes y los procesos docentes.

El modelo FODA pudiera ser una herramienta útil para identificar áreas de mejora y de rediseño de estrategias específicas, que permitan programas quirúrgicos más adaptativos y relevantes. Mantener valores éticos y humanísticos es esencial para formar especialistas íntegros y comprometidos con la atención centrada en el paciente.

REFERENCIAS

1. Patiño MJ, Moros CA. Perspectiva de la Educación Médica de Postgrado de Medicina Interna en Venezuela. *Revista Medicina Interna*. 2006; 22(2): 110-131.
2. González P, Medina N, Moreno ID. Escala del ambiente de enseñanza-aprendizaje de especialistas médico-quirúrgicos en formación. *Educ Méd Sup*. 2022; 36 (2).
3. Rodríguez Z, Rizo R, Mirabal A, Nazario AM, García ME. Educación en el trabajo en la enseñanza médica superior. *Medisan*. 2017; 21(7):913-925.
4. Porras JD. Enseñanza y Aprendizaje de la Cirugía. *Inv Ed Med*. 2016; 5(20):261-267.
5. Frank JR, Mungroo R, Ahmad Y, Wang M, De Rossi S, Horsley T. Toward a definition of competency-based education in medicine: a systematic review of published definitions. *Med Teach*. 2010; 32(8):631-637.
6. Royal Australasian College of Surgeons. *Surgical Competence and Performance*. Melbourne: Royal Australasian College of Surgeons. 2011.
7. Retana JAG. Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Rev. Electrónica Actual. Investig. En Educ*. 2011; 11(3): 1-24.
8. Téllez A, González L. Educación Médica Basada en Competencias. 2020. 10.13140/RG.2.2.19481.36969.
9. Tobón S. La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo. México: Universidad Autónoma de Guadalajara. 2008.
10. Mezzadri JJ, Campero A, Tauro N. La educación de postgrado actual en la neurocirugía de Argentina. Estrategias para su mejoramiento a partir de un análisis FODA. *Rev Argent Neuroc*. 2023; 37: 01.
11. Peters MDJ, Godfrey CM, Mcinerney P, Soares CB, Khalil H, Parker D. (2015). *Methodology for JBI Scoping Reviews*. Joanna Briggs Institute. 53(9):0-24.
12. Thomas A, Lubarsky S, Durning SJ, Young ME. Knowledge syntheses in medical education: demystifying scoping reviews. *Acad Med*. 2017; 92(2):161-166.
13. Fleites R, Perdomo L, González L. Competencias en cirugía: su inminente evolución en la formación médica. *Educentro*, 2022; 14. Epub.
14. Mantilla GC, Ariza K, Santamaria A, Moreno S. Educación médica basada en competencias: revisión de enfoque. *Univ Med*. 2021; 62(2).
15. Kotsis SV, Chung KC. Application of See One, Do One, Teach One Concept in Surgical Training. *Plast Reconstr Surg*. 2013; 131(5): 1194–1201.
16. Morán J, Ruiz P. ¿Reinventar la formación de médicos especialistas?: Principios y retos. *Nefrología (Madrid)*, 2010; 30(6): 604-612.
17. Mezzadri JJ. (2019). Educar en cirugía de columna II: Evolución en la neurocirugía nacional frente al cambio permanente y su relación con la certificación. *Rev Argent Neuroc*. 2019; 33(3): 160-165
18. Cameron JL. William Stewart Halsted. Our surgical heritage. *Ann Surg*. 1997; 225: 445–458.

19. Morales JD, Varela M. El debate en torno al concepto de competencias. Invest en Educ Med. 2015. En: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505715721678>
20. McClelland D. Testing for Competence rather than for Intelligence. Am Psychol. 1973; 28(1):1-14.
21. Bunk GP. Teaching Competence in Initial and Continuing Vocational Training in the Federal Republic of Germany. Vocat Train Eur J. 1994; 1:8-14.
22. Gual A, Oriol-Bosch A, Pardell H. El médico del futuro. Med Clin (Barc). 2010; 134: 363-8.
23. Raeburn A. Análisis FODA: qué es y cómo usarlo (con ejemplos). 2023. Disponible en asana.com/es/resources/swat.analysis.
24. Betancourt DF. Cómo hacer el análisis FODA (matriz FADO) paso a paso + ejemplo práctico. Ingenio Empresa. 2018: www.ingenioempresa.com/matriz-foda.