

Aprendizaje significativo y su aplicación en la educación médica

Meaningful Learning and its Application in Medical Education

Marvelis de la Rosa Marín^{1*} <https://orcid.org-0000-0000-0001-5999-3594>

Isidoro Alejandro Solernou Mesa¹ <https://orcid.org-0000-0002-8693-2751>

Mildre María Marrero Hidalgo¹ <https://orcid.org-0000-0002-2129-2722>

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas “Miguel Enríquez”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: maros@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El aprendizaje significativo se genera a partir de que el alumno es constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido según la estructura conceptual que ya posee.

Objetivo: Exponer las experiencias socializadas por autores que promueven el aprendizaje significativo en la educación médica.

Métodos: Se utilizó el método científico análisis del contenido, a partir de informaciones disponibles en la biblioteca electrónica en línea SciELO y el motor de búsqueda de Google Académico, teniendo en cuenta los diez últimos años: 2011 (enero) hasta diciembre de 2021. Después de aplicados los criterios de inclusión y exclusión, fueron seleccionados y analizados 16 artículos académicos.

Resultados: El 56,25 % utilizó un diseño de tipo cualitativo y las muestras utilizadas oscilaron entre un mínimo de 7 hasta un máximo de 246 estudiantes. Medicina se mostró como la carrera que más estudiaba el aprendizaje de tipo significativo. El aprendizaje basado en problemas en formato intracurricular constituyó la metodología más usada para desarrollarlo. Las principales limitaciones reportadas tuvieron relación con el instrumento y la muestra.

Conclusiones: Se hace necesario realizar investigaciones para estudiar el aprendizaje significativo en estudiantes de las ciencias de la salud. De esta manera se podrían tener resultados contextualizados para realizar comparaciones que contribuirían a precisar los diferentes factores que se ven involucrados en el desarrollo de dicha teoría.

Palabras clave: aprendizaje significativo; constructivismo; educación médica.

ABSTRACT

Introduction: Meaningful learning is generated from the fact that the student is the constructor of his or her own knowledge, relates the concepts to be learned, and gives them a meaning based on the already existing conceptual structure.

Objective: To present the experiences socialized by authors who promote meaningful learning in medical education.

Methods: The scientific method of content analysis was used, based on information available in the SciELO online electronic library and the Google Scholar search engine, taking into account the last ten years: January 2011 to December 2021. After applying the inclusion and exclusion criteria, 16 academic articles were selected and analyzed.

Results: 56.25 % used a qualitative design, while the used samples ranged from a minimum of 7 to a maximum of 246 students. Medicine was shown as the major that most studied meaningful learning. Problem-based learning in the intracurricular format was the most used methodology to develop it. The main reported limitations were related to the instrument and the sample.

Conclusions: It is necessary to conduct research to study meaningful learning in health sciences students. In this way, contextualized results could be obtained to make comparisons that would contribute to clarify the different factors involved in the development of this theory.

Keywords: meaningful learning; constructivism; medical education.

Recibido: 01/04/2023

Aceptado: 20/05/2023

Introducción

La educación avanza encabezada por los aportes de ciencias como la pedagogía y la psicología, lo que ha provocado que la función docente cambie. Ya no es el único proveedor de información y el estudiante un pasivo receptor;⁽¹⁾ entre ambos comparten el ambiente del aula, lo que da la posibilidad al alumno de refutar, opinar sobre el conocimiento brindado, crear su propio aprendizaje y aplicarlo en su entorno.

Los buenos maestros siempre lograron que algunos de sus alumnos brillaran a partir de las clases y los contenidos que en ellas desarrollaban y que despertaban la inteligencia de cada estudiante; eso es motivar al alumno, incentivarlo, lograr que resulte activo en su aprendizaje. Esto ya se planteaba desde el siglo XIX, solo que ahora se aplican sus mensajes.

De acuerdo con nuevas teorías y estudios en beneficio y avances de la educación, se produce un gran cambio en el rol del docente, quien se convierte en coordinador del estudiante para que este pueda gestionar su conocimiento y aprendizaje.⁽²⁾

Se reconoce la necesidad de una didáctica centrada en el sujeto que aprende, lo cual exige enfocar la enseñanza como un proceso de orientación del aprendizaje, donde se creen las condiciones para que los estudiantes, además de recibir conocimientos, desarrollen habilidades, formen valores y adquieran estrategias que les permitan actuar de forma independiente, comprometida y creadora, para resolver los problemas a los que deberá enfrentar en su futuro personal y profesional.⁽³⁾

El aprendizaje significativo (AS) se consigue cuando el estudiante relaciona información nueva con la ya existente en su estructura cognitiva; tiene disposición o actitud favorable para extraer el significado; posee los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes; y construye redes conceptuales y promueve estrategias apropiadas para resolución de problemas.⁽⁴⁾

Esta teoría del aprendizaje tiene lugar cuando el estudiante, como constructor de su propio conocimiento, establece relaciones entre los conceptos a aprender y les da sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee.⁽⁵⁾ Por tanto, resulta importante tener presente que el aprendizaje es continuación, lo que significa que la persona aprende a partir de lo que sabe, de lo que quiere aprender y de la forma que ha podido aprender hasta el momento. De ahí la importancia de caracterizar el estilo de aprendizaje, la motivación hacia los conocimientos y los deseos de aprender, para modelar las actividades de aprendizaje con conocimiento de a

quién se lo voy a presentar para que esa persona asuma mejor su propio aprendizaje.

Esta revisión tuvo como objetivo exponer las experiencias socializadas por autores que promueven el AS en la educación médica.

Métodos

Para el presente estudio se realizó una revisión bibliográfica, a partir de la cual fue aplicado el análisis de los artículos encontrados y su agrupamiento en diversas categorías, que facilitaron su estudio, comprensión y posterior aplicación.

La revisión se desarrolló a través de la biblioteca electrónica en línea SciELO y el motor de búsqueda de Google Académico, teniendo en cuenta los diez últimos años: 2011 (enero) hasta diciembre de 2021. La limitación temporal se realizó para localizar los artículos más actuales.

Para la utilización correcta de los términos de búsqueda se consultó la edición 2021 de los descriptores en ciencias de la salud (<https://decs.bvsalud.org/es/>).

Se utilizaron las palabras clave y descriptores: aprendizaje significativo, constructivismo y estrategias para el aprendizaje, y Educación Médica, en español e inglés. El proceso de indagación fue efectuado en mayo de 2022. En total se analizaron 16 artículos académicos. Para la organización y el almacenamiento se utilizó el gestor bibliográfico EndNote 7.

Para cada una de las fuentes de información consultadas se utilizó la siguiente sintaxis de búsqueda en español e inglés: aprendizaje significativo, estrategias de aprendizaje constructivismo "educación médica" (en inglés) *significant learning, learning strategies constructivism "medical education"*.

La selección de los artículos se basó en los siguientes criterios de inclusión:

- publicaciones en inglés o español;
- artículos de estudios originales y de revisión que hayan evaluado el aprendizaje significativo en las diferentes carreras de las ciencias médicas; y
- publicaciones empíricas que hayan validado instrumentos de medición relacionados con el aprendizaje significativo.

Se excluyeron los estudios realizados en estudiantes de posgrado, las publicaciones que en el título y el resumen no incluyeran las palabras claves, y los artículos que no fueran relevantes para el objetivo de la revisión.

A partir de la localización de los artículos y su selección en una nueva ronda de análisis, fue consultada la lista de referencia de cada uno de los artículos con la intención de encontrar otros de interés, aunque fueran de mayor antigüedad. La estrategia de búsqueda PRISMA empleada se describe en la figura.

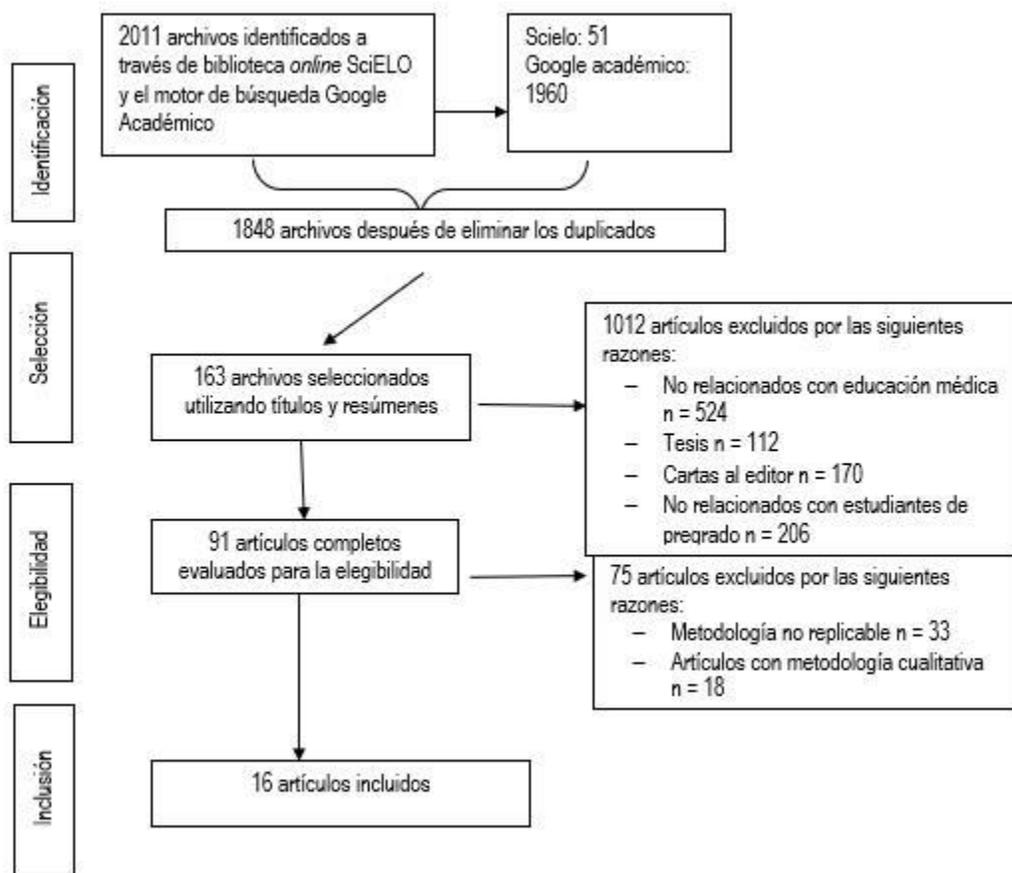


Fig. - Diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección de los artículos.

Este instrumento tenía como campos de extracción: el/los autor(es), el año de publicación, el país, los participantes, el tipo de profesión, el tipo de estudio y la metodología usada en el estudio según referencia de los autores. Los resultados se presentaron en una tabla y se discutieron narrativamente, sobre la base de categorías conceptuales, tal como se muestra en la sección de resultados.

Este estudio no requirió enviarse al comité de ética por estar clasificado como un protocolo sin riesgos, al no tener participantes de investigación.

Resultados

El registro de los datos se realizó por medio de una selección de características de los artículos académicos (tabla).

Tabla - Hallazgos preliminares extraídos de los estudios revisados

Autor	País	Año de publicación	Participantes	Tipo de profesión	Tipo de estudio	Metodología
Rodríguez ⁽¹⁾	México	2011	NO	Campo de la salud	Monografía	Cualitativa
Viveros ⁽³⁾	México	2017	NO	Campo de la educación	Investigación educativa	Cualitativa
Moreira ⁽⁴⁾	Brasil	2017	NO	Campo de la educación	Revisión exploratoria	Cualitativo. PRISMA
Amechazurra y otros ⁽²⁾	Cuba	2018	102 estudiantes 6 profesores	Medicina	Investigación desarrollo	Enfoque mixto
Córdova y otros ⁽⁵⁾	Perú	2021	54 estudiantes	Medicina	Cuasi experimental	Cuantitativo
Díaz-Lopez ⁽⁶⁾	Colombia	2021	7 estudiantes	Campo de la salud	Descriptivo	Cualitativo
Hidalgo y otros ⁽⁷⁾	Ecuador	2017	NO	Medicina	Revisión Sistemática	Cualitativo PRISMA
Hernández y otros ⁽⁸⁾	Ecuador	2017	113 estudiantes 15 expertos	Medicina	Descriptivo transversal	Enfoque mixto
Serrano y otros ⁽⁹⁾	Cuba	2019	100 estudiantes 5 expertos	Medicina	Descriptivo transversal	Enfoque mixto
Mesa-Morales y otros ⁽¹⁰⁾	México	2019	NO	Campo de la salud	Revisión sistemática.	Cualitativo PRISMA

<i>Nieva y Martínez</i> ⁽¹¹⁾	Colombia	2018	NO	Campo de la educación	Descriptiva	Cualitativa
<i>Vidal-Ledo y otros</i> ⁽¹²⁾	Cuba	2019	NO	Campo de la educación	Revisión bibliográfica	Cualitativa
<i>Manso y Garrido</i> ⁽¹³⁾	Cuba	2018	119 estudiantes 35 profesores	Medicina	Observacional	Con enfoque mixto
<i>Carmenate y otros</i> ⁽¹⁴⁾	Cuba	2015	NO	Campo de la educación	Descriptivo	Cualitativa
<i>Rodríguez y Rodríguez</i> ⁽¹⁵⁾	Cuba	2020	NO	Medicina	Descriptivo	Cualitativo
<i>Román y otros</i> ⁽¹⁶⁾	Cuba	2014	115 estudiantes	Medicina	Experimental Transversal	Cuantitativo

De los 16 artículos seleccionados para la investigación, el 81,25 % fue producción de los últimos cinco años,^(2,3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,15,17) de diversos países; todos los artículos pertenecieron al continente americano.

Con respecto al diseño (n = 10; 62,50 %), fueron investigaciones cualitativas,^(1,3,4,6,7,10,11,12,14,15) monografías de tipo compilación (n = 1; 6,25 %),⁽¹⁾ revisión bibliográfica de tipo descriptiva (n = 1 6,25 %),⁽⁴⁾ revisiones sistemáticas con enfoque PRISMA (n = 3; 18,75 %),^(4,7,10) estudios cuantitativos (n = 2; 12,50 %),^(5,16) ambos cuasiexperimentales con un grupo de estudio y un grupo control, y estudios con enfoque mixto (n = 4; 25 %).^(2,8,9,13)

El tamaño muestral utilizado en las investigaciones osciló entre un mínimo de 7 hasta un máximo de 246 estudiantes participantes. La carrera de educación médica que más investigaciones aportó fue medicina. Cinco de los estudios aplicaron encuesta tipo test^(2,8,9,10,11) y en uno se aplicó la escala de respuesta tipo Likert con 7 puntos.⁽²⁾

El número de ítems total reportado resultó diverso, lo que se debió al uso de subescalas específicas para los objetivos considerados por los investigadores en los estudios realizados. El rango osciló entre 5 y 81 ítems; sin embargo, se observó cierta estabilidad.

La validación del instrumento en la población de uso se observó en la mayoría de las investigaciones previa a su uso. Sin embargo, se debe considerar que estas validaciones (n = 5; 31,25 %) no fueron realizadas en el estudio desarrollado sino en otros previos.^(2,8,9,10,11) No presenta validación en la población de uso (n = 3;

18,75 %).^(5,9,16) La confiabilidad por dimensión se reportó solo en un estudio (n = 1; 6,25 %);⁽¹⁶⁾ el resto de las investigaciones no lo reportaron, lo que quiere decir que no declaraban ni hacían alusión a la confiabilidad del instrumento.

Características de las metodologías utilizadas para favorecer el AS

El 75 % de los artículos analizados utilizaron una gran diversidad de estrategias metodológicas,^(2,5,6,7,8,9,10,12,13,16) con predominio del uso de aprendizaje basado en problemas, también llamado aprendizaje basado en caso o análisis de caso clínico para desarrollar el AS.

Limitaciones reportadas en las investigaciones revisadas

Para analizar las limitaciones sobre AS en estudiantes de ciencias de la salud, se agruparon las limitaciones reportadas por los investigadores en los artículos en cinco categorías: 1) instrumentos de medición, 2) muestra, 3) metodología, 4) diseño del estudio y 5) variables. La mayoría de las limitaciones se concentraron en las categorías 1 y 2.

Las limitaciones relacionadas con el instrumento utilizado versaron principalmente sobre el sesgo de deseabilidad social, y la baja tasa de respuesta o deserción en las respuestas. Con respecto a las características de la muestra, se refiere que la mayoría de los estudios (n = 6; 43,75 %) solo incluían a la carrera de medicina y utilizaban un tamaño de muestra de bajo a medio.^(2,5,8,9,13,16)

Discusión

Tal como se hiciera mención, las investigaciones de AS en estudiantes de las ciencias de la salud se concentran en el continente americano, lo cual se corresponde con lo señalado por la UNESCO.⁽¹⁷⁾ Esto manifiesta las amplias posibilidades investigativas que se podrían realizar en este tema en la región de las Américas.

El diseño más frecuente fue de tipo no experimental, que tiene la desventaja de no manipular intencionalmente la variable independiente y no se puede observar su efecto en otras variables.⁽¹⁸⁾ Este método resulta inadecuado si el objetivo es evaluar el impacto o efecto de una metodología utilizada.

El segundo tipo más usado fue el cuasiexperimental, caracterizado por establecer relaciones de causa/efecto. En cierta manera se asemejan a los diseños experimentales, con la única diferencia de que no se puede aleatorizar la muestra, lo que no permite la equivalencia de los grupos; no obstante, se recurre a otras estrategias para disminuir al máximo los sesgos.^(19,20) Este tipo de diseño aporta resultados más precisos para aceptarse dentro de la comunidad científica del área. La muestra de los estudios incluidos estuvo entre 7 y 246 participantes. Teniendo en cuenta la importancia de la representatividad de la muestra para aspirar a generalizar los resultados, esta debe ampliarse.⁽¹⁸⁾

Sin embargo, si se considera que los estudios fueron principalmente no experimentales, ya que puede que las muestras señaladas no sean representativas y, por tanto, la generalización de los resultados no resulte factible.⁽¹⁸⁾

A pesar de haber incluido diferentes carreras de las ciencias de la salud en las bases de datos exploradas, los estudios fueron escasos,^(4,5,6,12) por lo que se invita a otras carreras del área a desarrollar o compartir sus experiencias en esta materia.

Las variables sociodemográficas y aquellas relacionadas con el estudiante resultaron las más frecuentemente medidas en los estudios; esto coincide con la literatura y tiene respaldo en la investigación empírica.⁽²¹⁾

Resultaría interesante introducir otro tipo de variables, como factores afectivos, sociales y culturales; además de profundizar en ellos con estudios de tipo mixto que enriquezcan los resultados y las conclusiones.⁽¹⁶⁾

Si bien la metodología aprendizaje basado en problemas representa una potente herramienta para favorecer el aprendizaje significativo, puesto que permite al alumno contextualizar problemáticas de salud de manera hipotética para transferir ese conocimiento a una situación real,⁽²¹⁾ se necesita que se utilice de manera sistemática y permanente en el currículo⁽²²⁾ para favorecer un AS.⁽²³⁾

Finalmente, en relación con las limitaciones reportadas en cuanto al instrumento y la muestra, estos son factibles de solucionar mediante la aplicación de un segundo instrumento que mida las mismas variables de análisis. De esta manera, las respuestas se podrían contrastar y verificarse su carácter fidedigno.⁽²⁴⁾

También se sugiere privilegiar estudios cuasiexperimentales o realizar alianzas con otras instituciones, a fin de que sus resultados resulten extrapolables, lo que mejora sustancialmente la calidad de la investigación.⁽¹⁸⁾

Entre las limitaciones de la presente revisión aparece que la búsqueda se limitó a estudios publicados en inglés y español, por lo que se omitieron publicaciones en

otros idiomas que podrían haber tenido relevancia. Esto se decidió por razones de factibilidad en el uso del idioma. Solo se revisaron dos de las principales bases de datos, por lo que podría haber aportes importantes en otras.

A partir de la búsqueda realizada son avizorados posibles resultados como los relacionados con las exigencias para el diseño de actividades con basamento pedagógico en la teoría de aprendizaje significativo, tanto en pre- como en posgrado. De la revisión deberán producirse reflexiones que favorezcan el diseño de alternativas educacionales que deben presentarse en eventos y publicarse oportunamente.

Conclusiones

Con los antecedentes expuestos, se puede concluir que se hace necesario realizar investigaciones para estudiar el AS en estudiantes de las ciencias de la salud. De esta manera se podrían tener resultados contextualizados para realizar comparaciones que contribuyan a precisar los diferentes factores que se ven involucrados en el desarrollo de esta teoría del aprendizaje.

Se requiere privilegiar estudios de tipo cuasiexperimental a fin de evaluar el impacto de programas o intervenciones, y que sus resultados sean fidedignos, rigurosos y extrapolables a estudiantes de diferentes carreras de ciencias de la salud en la educación superior.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez Palmero M. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa. 2011 [acceso 15/05/2022];3(1):29-50. Disponible en: http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html
2. Amechazurra Oliva M, Agramonte Abalat BA, Álvarez Dueñas O, La Rosa Hernández N, García López I, Treto Bravo I. Estrategias de aprendizaje para el estudio de contenidos de la asignatura Filosofía y Sociedad I. EDUMECENTRO. 2018 [acceso 15/05/2022];10(2):59-78. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000200006&lang=pt

3. Viveros SC. El aprendizaje significativo y las emociones: una revisión del constructo original desde el enfoque de la neurociencia cognitiva. Congreso Nacional de Investigación Educativa COMBE; 2017 [acceso 18/05/2022]. Disponible en: <http://www.comie.org.mx>
4. Moreira MA. Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. Archivos de Ciencias de la Educación. 2017 [acceso 26/05/2022];11(12). Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/artrevistas/pr_8290/pr_8290.pdf
5. Córdoba OM, Vargas-Vásquez FR, Gonzáles-Cabeza JG. Contribución del Flipped classroom en aprendizaje significativo de la Biología celular durante la educación médica. UCV Sci. Biomed. 2021;4(2):27-38. DOI: <https://doi.org/10.18050/ucvscienciabiomedica.v4i2.03>
6. Díaz-Lopez M. Aprendizaje significativo de bioseguridad a través de infografías interactivas. Educ. Méd. Super. 2021 [acceso 04/09/2022];35(2). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2736>
7. Hidalgo Cajó BG, Mayacela AG, Hidalgo Cajó IM. Estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de Farmacología clínica. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2017 [acceso 21/05/2022];16(3):439-53. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1545>
8. Hernández Navarro MI, Ramírez Amaya JE, García Rodríguez IY, Moreira Bolaños JS, Álvarez Avilés ME, Balladares Mazzini M. Acciones didáctico-metodológicas para un aprendizaje significativo y desarrollador desde la asignatura Microbiología en Medicina. EDUMECENTRO. 2017 [acceso 18/05/2022];9(3):1-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000300001&lang=pt
9. Serrano García L, Labañino Mulet N, Peña Rojas L, Santos Canciano M de la C, Laforte Kuplee A, Borges Ponce de León I. Sistema de acciones didáctico-metodológicas para lograr el aprendizaje significativo y desarrollador desde la Microbiología y Parasitología Médicas. Edumed Holguín. 2019 [acceso 18/05/2022]. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=VIII+Jornada+Cient%C3%ADfica+de+la+SOCECS+EdumeHolguin+2019&btnG
10. Meza-Morales S, Zárate-Depraect N, Leticia-Rodríguez C. Impacto del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de salud humana. Educ. Méd. Super. 2019 [acceso 04/09/2022];33(4). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1588>

11. Nieva Chaves JA, Martínez Chacón O. Confluencias y rupturas entre el aprendizaje significativo de Ausubel y el aprendizaje desarrollador desde la perspectiva del enfoque histórico cultural de L. S. Vigotsky. Rev Cubana Educ Superior. 2019 [acceso 17/08/2022];38(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000100009&lang=pt
12. Vidal-Ledo M, Vialart-Vidal M, Alfonso-Sánchez I, Zacca-González G. Cápsulas educativas o informativas. Un mejor aprendizaje significativo. Educ. Méd. Super. 2019 [acceso 04/09/2022];33(2) Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1904>
13. Manso López AM, Garrido Tapia EJ. La educación médica superior: utilización de mapas conceptuales en el proceso enseñanza aprendizaje. ccm. 2020 Jun [acceso 26/05/2022];24(2):560-81. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812020000200560&lng=es
14. Carmenate FR, Del Toro IAM, Matos ML, Quiala MB, Monier MC. Referentes teóricos para el diseño de la asignatura Preparación para la Defensa II con algunos elementos de enfoque desarrollador. Revista Información Científica. 2015 [acceso 26/05/2022];92(4):874-86. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757244015>
15. Rodríguez Perón JM, Rodríguez Izquierdo MM. Requerimientos didácticos-metodológicos para promover un aprendizaje significativo y desarrollador en las ciencias básicas biomédicas. Congreso Virtual Morfo; 2020 [acceso 29/05/2022]. Disponible en: <http://www.morfovirtual2020.sld.cu/index.php/morfovirtual/morfovirtual2020/paper/viewPaper/851>
16. Román Collazo CA, Hernández Rodríguez Y, Ortiz Rodríguez F, Alonso Gómez TM. La tarea extraclase desarrolladora como actividad docente potenciadora para el aprendizaje en estudiantes de la carrera de Medicina. Educ. Méd. Super. 2014 [acceso 17/08/2022];28(3):404-15. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v28n3/ems02314.pdf>
17. UNESCO.org. París: UNESCO; 2015 [acceso 04/09/2022]. Disponible en: https://es.unesco.org/unesco_science_report
18. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6 ed. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A.; 2014.

19. Ato M, López J, Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*. 2013;29(3):1038-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
20. Pintrich P, Smith D, García T, Mckeachie W. A Manual for the Use of the Motivational Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Ann Arbor, MI: NCRIPTAL, The University of Michigan; 1991 [acceso 22/05/2022]. Disponible en: <https://eric.ed.gov/?id=ED338122>
21. Alvarez-Cruces D, Otondo-Briceño M, Medina-Moreno M. Análisis de caso clínico mediante foro virtual por Facebook para favorecer la transferencia de aprendizajes. *Educ. Méd. Super*. 2019 [acceso 04/09/2022];33(2):e1624. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1678>
22. Sáez F, Díaz A, Panadero E, Bruna D. Revisión sistemática sobre competencias de autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios y programas intracurriculares para su promoción. *Form Univ*. 2018;11(6):83-98. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062018000600083>
23. Agra GI, Formiga Nilton S, De Oliveira PS, Miriam Lopes CM, Das Graças Melo F M, Da Nóbrega Lima MM. Analysis of the concept of Meaningful Learning in light of the Ausubel's Theory. *Rev. Bras. Enferm*. 2019 [acceso 17/08/2022];72(1):248-55. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0691>
24. Muñiz J, Hernández A, Ponsoda V. Nuevas directrices sobre el uso de los tests: investigación, control de calidad y seguridad. *Papeles del Psicólogo*. 2015 [acceso 17/08/2022];36(3):161-73. Disponible en: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/671956>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.