

Pertinencia de la evaluación formativa en la clase taller: un estudio de caso

Relevance of the formative evaluation in the workshop class: a case study

Eduardo de Jesús Pomares Bory, Liliam Barrrios Herrero, Odalys Vázquez Naranjo, Belén Iglesias Ramírez, Lourdes Arencibia Flores, Katiana Galvizu Díaz

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

RESUMEN

Fundamento: la evaluación formativa contribuye a la autogestión del conocimiento a partir de una concepción integral de la evaluación del aprendizaje.

Objetivo: valorar la pertinencia del uso de la evaluación formativa en las clases taller de la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario.

Métodos: la investigación se desarrolló en la Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende", de La Habana durante el curso 2017-2018. Se aplicó el método de estudio de caso cualitativo, aplicando el procedimiento de la teoría fundamentada. Fueron utilizados como

métodos teóricos el análisis-síntesis, la inducción-deducción y el histórico-lógico. Entre los empíricos se aplicaron el análisis documental y la observación científica.

Resultados: el enfoque de aprendizaje superficial basado en la memorización de datos e información fue precisado como la categoría esencial emergente de los datos obtenidos, a partir de lo cual se aplicó la evaluación formativa y se desarrolló la retroalimentación basada en el uso de mapas conceptuales y esquemas para el procesamiento de la información; procedimiento que fue paulatinamente incorporado por algunos estudiantes, aunque prevaleció la resistencia al cambio de método en el trabajo independiente.

Conclusiones: la evaluación formativa constituyó una alternativa didáctica coherente con las necesidades de aprendizaje que mostraron los estudiantes por lo que se recomienda su utilización en las asignaturas que conforman la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

DeSC: evaluación educacional, aprendizaje, prácticas interdisciplinarias, estudiantes de Medicina, educación médica.

ABSTRACT

Background: the formative evaluation contributes to the self-management of knowledge from a comprehensive conception of learning assessment.

Objective: to assess the relevance of the use of formative assessment in the workshop classes of the subject Cells, Tissues and integumentary System.

Methods: the research was developed in the "Salvador Allende" Medical Sciences Faculty, of Havana during the 2017-2018 academic year. The qualitative case study method was applied, applying the grounded theory procedure. Analysis-synthesis, induction-deduction and historical-logical were used as theoretical methods. Among the empirical ones, documentary analysis and scientific observation were applied.

Results: the superficial learning approach based on the memorization of data and information was specified as the essential emerging category of the data obtained, from which the formative evaluation was applied and the feedback was developed based on the

use of conceptual maps and schemes for information processing; This procedure was gradually incorporated by some students, although resistance to the change of method in independent work prevailed.

Conclusions: the formative evaluation constituted a didactic alternative coherent with the learning needs that the students showed, so its use is recommended in the subjects that make up the Biological Bases of Medicine discipline.

MeSH: educational measurement, learning, interdisciplinary placement, students, medical, education, medical.

INTRODUCCIÓN

La introducción de la modalidad de Plan de Estudios D en la carrera de Medicina ha traído aparejado el reto metodológico de trabajar por una formación de los estudiantes basada en la autogestión del conocimiento, y a partir de una concepción más integral de la evaluación del aprendizaje. Desde esta perspectiva, los docentes han sido convocados a apoyarse principalmente en las evaluaciones frecuentes para participar en el desarrollo de competencias profesionales en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina que integra las ciencias básicas biomédicas desde el curso 2016-2017.¹

El desarrollo de competencias obliga a pensar en un enfoque pedagógico encaminado a dar respuesta a las necesidades de los estudiantes, teniendo en cuenta que debe darse prioridad al proceso de aprendizaje sobre los resultados de esta actividad,² y más aún cuando se debe resolver la inflexibilidad evaluativa inherente al esquema control-calificación³ para asumir una visión tributaria del desarrollo personal y social.

La evaluación formativa se ha descrito como un tipo de evaluación que, como actividad crítica interactiva, contribuye a la autogestión del conocimiento a partir de la búsqueda de sentido y significación a la información; por lo que se ha planteado la necesidad de ampliar el ámbito en que se produce para potenciar las posibilidades de ofrecer retroalimentación sobre las dificultades identificadas respecto al dominio de los contenidos, así como de las habilidades intelectuales y sociales.⁴

Durante el curso 2016-2017, en la Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende" de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, fueron percibidas dificultades en la autopreparación de los estudiantes para su participación en las clases taller de las distintas asignaturas incluidas en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina. Esto motivó que el objetivo metodológico para el curso 2017-2018 en el Departamento de Ciencias Básicas Biomédicas estuviera dirigido a mejorar la intervención educativa en las clases taller, mediante la planificación, ejecución y control de las tareas docentes dirigidas a orientar el estudio independiente. Esta circunstancia determinó un problema científico metodológico a resolverse desde el colectivo de la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario: ¿cómo mejorar la intervención educativa en las clases taller, desde la gestión de las tareas docentes? Como premisa se hizo una revisión de la literatura respecto al tema, con la cual fueron precisados los siguientes presupuestos que sirvieron de guía para encaminar la investigación:

- a. La universidad debe propiciar la modificación de hábitos estudiantiles que, establecidos en la educación precedente, no responden a las exigencias de la educación universitaria.^{5,6}
- b. Las ciencias básicas biomédicas están comprometidas con un proceso de formación profesional sustentado en la utilización de recursos didácticos promotores de la autogestión del conocimiento, acentuando la participación consciente, activa y responsable de los estudiantes.¹
- c. La clase taller propicia la manifestación de la realidad social en que se hacen patentes las necesidades de aprendizaje de los estudiantes,⁷ lo que da la posibilidad de comprender la dinámica grupal y los problemas que deben ser atendidos por los

docentes.⁸ Ofrecen la oportunidad de prestar atención a las dificultades del proceso lógico-reflexivo durante la ejecución de las tareas asignadas para el estudio independiente.

Los autores de este trabajo coinciden con Jordan Padrón et al.⁹ en cuanto a la necesidad de especificar las orientaciones metodológicas para el desarrollo de las clases taller las cuales, en el caso de la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario, consumen el 33,3 % de las horas del programa; además, resulta significativo que siendo un contexto importante para la actividad de los estudiantes y estando regulado, debe darse prioridad a la evaluación integral de su desempeño, y este tipo de clase no quede excluido en las evaluaciones frecuentes por no darse calificaciones a los estudiantes, lo que puede ser consecuencia de un rezago de la cultura evaluativa tradicional.¹⁰

La evaluación formativa brinda una alternativa didáctica que cumple los requerimientos para la intervención educativa que ha sido demandada.⁴

A partir de lo expuesto se desarrolló esta investigación que tuvo por objetivo: valorar la pertinencia de utilizar la evaluación formativa en las clases taller de la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario.

MÉTODOS

La investigación tuvo como objeto de estudio las tareas docentes orientadas para la autopreparación con vistas a la participación en las clases taller de la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario, se precisó el campo de acción en su evaluación formativa. La metodología utilizada fue la del estudio de caso con enfoque cualitativo, basado en el método de la teoría fundamentada,¹¹ con el propósito de interpretar este hecho concreto a partir de la construcción intersubjetiva por parte de los investigadores participantes.

El estudio se realizó en la Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende” durante el primer semestre del curso 2017-2018. Se consideraron nueve clases taller impartidas a los seis grupos docentes en que se distribuyeron los estudiantes matriculados en el primer año de la carrera de Medicina. De los 201 estudiantes que cursaron la asignatura, 164 (81,59 %) eran de nuevo ingreso, 8 (3,98 %) reincorporados luego de una licencia de matrícula y 29 (14,42 %) repitientes.

Las tareas docentes fueron concebidas considerando la estimulación de la actividad en el proceso de aprendizaje con vistas al desarrollo de las habilidades lógico-intelectuales propuestas para contribuir al logro de competencias profesionales en la carrera de Medicina¹² y en correspondencia con los objetivos temáticos del programa de la asignatura. Estas tareas fueron presentadas en las conferencias orientadoras precedentes al desarrollo de las clases taller.

El equipo de investigación tuvo un carácter multidisciplinario conformado por seis docentes, todos con categoría docente de profesor auxiliar. Dos especialistas en Histología estuvieron a cargo de impartir las clases. Los otros cuatro, uno especialista en Histología, dos en Fisiología y uno en Anatomía participaron como interventoras críticas durante el proceso reflexivo llevado a cabo por los investigadores.

Los métodos teóricos usados fueron el análisis-síntesis, inducción-deducción y el histórico-lógico, para el análisis del tema estudiado y la fundamentación teórica de la investigación. Particularmente el método histórico-lógico permitió valorar el comportamiento evolutivo de los estudiantes respecto al uso de la retroalimentación formativa para mejorar el desarrollo de las tareas docentes.

Métodos empíricos:

Revisión documental de los manuscritos correspondientes a las tareas docentes asignadas para las clases taller con el objetivo de obtener datos sobre su realización o no, y el tipo de tratamiento dado a la información que debía ser consultada en la literatura docente. Además

se revisó la literatura científica vinculada al tema para obtener información sobre la fundamentación de la investigación y la discusión de los resultados obtenidos.

Observación científica: tuvo un carácter participativo y no estructurado, se realizó durante el desarrollo de las nueve clases taller impartidas, con el fin de apreciar la actitud de los estudiantes ante las dificultades identificadas y las alternativas ofrecidas para mejorar la ejecución de las tareas docentes; los criterios de los profesores fueron anotados en un registro para su posterior utilización en la interacción reflexiva entre los investigadores, lo que sirvió de base para la triangulación de datos.

La información obtenida sobre el desempeño de los estudiantes fue clasificada en categorías emergentes a partir del proceso reflexivo y son descritas a continuación:

Responsabilidad: cumplimiento de las tareas docentes asignadas para la autopreparación con vistas a la participación en la clase taller.

- Subcategorías: responsable y no responsable.
- Indicador: presentación del manuscrito.

Enfoque de aprendizaje: modo en que fue tratada la información para resolver las tareas docentes.

- Subcategorías: superficial y profundo.
- Indicador: comprensión del contenido.

Capacidad cognitiva: condiciones temporales para afrontar el procesamiento de la información durante la ejecución de las tareas docentes.

- Subcategorías: preparado o insuficiente.
- Indicador: análisis y síntesis de la información.

Actitud ante la retroalimentación formativa: manifestación de los estudiantes ante las propuestas de estrategias para mejorar el procesamiento de la información.

- Subcategorías: interés y utilización.

- Indicadores: atención a la explicación y utilización para la realización de las tareas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión de los manuscritos posibilitó el análisis de la responsabilidad ante las tareas docentes asignadas así como del enfoque de aprendizaje manifiesto en su ejecución. Esto permitió comprobar que, si bien hubo casos en que estas no fueron presentadas, no fue un hecho que definiera un comportamiento generalizado entre los estudiantes; en algunas oportunidades ofrecieron disculpas por no haber podido realizarlas debido a problemas personales. En pocos casos específicos fue reiterativo no hacerlas por lo que los investigadores consideraron que la responsabilidad no constituyó un problema global.

En contraposición con lo anterior, mediante la revisión de los manuscritos de las tareas docentes y el análisis del tratamiento dado a la información, se pudo constatar la tendencia generalizada de hacer una reproducción literal de la información contenida en la literatura docente. Hubo casos que presentaron resúmenes realizados por otras personas. Esto, conjuntamente con el debate establecido a partir de preguntas por los docentes sobre los temas objetos de estudio permitió determinar el predominio de un enfoque de aprendizaje superficial, basado en la simple memorización sin que mediara la comprensión del asunto tratado. En relación con esta situación cabe destacar que muchos estudiantes expresaron su desacuerdo ante los señalamientos de un estudio insuficiente, argumentando que, al menos, habían sido capaces de “decir algo” vinculado a las preguntas, aún reconociendo no tener claridad respecto al significado de lo que decían.

La observación de la actitud de los estudiantes ante la alternativa de rehacer las tareas en la clases taller posibilitó detectar dificultades para el procesamiento de la información, siendo las más sobresalientes las relativas a la comprensión de los contenidos del texto, resumir un contenido y el desconocimiento de las operaciones básicas para definir un concepto, llevar a cabo la descripción organizada de una estructura, efectuar una clasificación o comparación,

explicar una relación morfofuncional y esquematizar una estructura, a pesar de que estas operaciones son objeto de explicación y ejemplificación en las conferencias.

La investigación llevada a cabo se incluyó dentro del creciente interés actual por llevar a cabo innovaciones docentes que propicien la intervención educativa encaminada a fomentar la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes universitarios, prestando atención especial a aquellos con mayores desventajas para llevar a cabo la gestión de la información con el propósito de construir conocimientos.¹³ En este caso la innovación radicó en la evaluación formativa en la clase taller concebida como un factor contextual que pudiera incidir positivamente sobre la autopreparación de los estudiantes, cuestión esta que ha sido definida como un problema metodológico a resolverse.

Al hacer una caracterización de la situación de los estudiantes que ingresan a la educación superior, Díaz Mujica et al.¹⁴ parten del contexto ambivalente en que comienzan su formación profesional, manifiesto en la contraposición que se establece entre una creciente autonomía personal, coincidente con mayores ofertas recreativas y un incremento de las exigencias académicas, a la par que eleva la actividad independiente en el proceso de aprendizaje. Además del contexto, los autores llaman la atención respecto a las limitaciones en relación con las capacidades cognitivas y actitudes hacia el aprendizaje con que ingresan a las universidades, indicando la necesidad de ofrecer apoyo educativo para el desarrollo de las tareas con el propósito de promover un enfoque de aprendizaje profundo. Este hecho se puso de manifiesto al inicio del curso en la totalidad de los grupos considerados en la investigación, lo que se hizo explícito en la forma en que fueron ejecutadas las tareas, representativas de una preponderancia del enfoque superficial en el aprendizaje; este constituyó el criterio general utilizado por los docentes participantes para la toma de decisiones en cuanto a la forma de instrumentar la evaluación formativa en las clases talleres.

Los autores consideran que los estudiantes tuvieron que asumir el estudio de una asignatura compleja por su extensión, variedad de contenidos y nivel de profundidad, conjuntamente

con la atención de otras asignaturas que tuvieron también un alto grado de exigencias cognitivas.

En general, las limitaciones apreciadas en la ejecución de las tareas docentes de las clases taller, estuvieron asociadas a la existencia de obstáculos para un aprendizaje profundo, dados por hábitos y métodos de estudio establecidos en la enseñanza precedente que no responden a las capacidades cognitivas que demanda el estudio de la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario, a partir de lo cual se indujo la insuficiente preparación de los estudiantes para el estudio independiente, y con ello la forma de retroalimentación que pudiera contribuir a resolver esta necesidad de aprendizaje, centrada en la elaboración de mapas conceptuales y esquemas representativos de las estructuras.

Al observar la reacción de los estudiantes en las clases taller ante las propuestas de utilización de mapas conceptuales y esquemas para el procesamiento de la información, se apreció que aunque plantearon que les resultaban difíciles ambas alternativas, reconocieron que los dos recursos para el procesamiento de la información lograba resumir de manera comprensible el contenido objeto de estudio, y destacaron su tratamiento integrador. En la medida que el semestre fue avanzando se constató, mediante la revisión de las tareas docentes, que algunos estudiantes comenzaron a ensayar la utilización de estos recursos, aunque prevaleció la resistencia al cambio.

Se evidenció la perspectiva que ofreció la retroalimentación inherente a la evaluación formativa como factor que puede mejorar el aprendizaje. Este abordaje del objeto de estudio investigativo concuerda con lo planteado por Delgado Sánchez et al.¹⁵ respecto a cómo debe proyectarse este tipo de investigación educativa al argumentar la limitación que implica tomar en cuenta únicamente la capacidad cognitiva y la importancia de dar un enfoque predictivo basado en el estudio de la respuesta ante la solución de tareas bajo circunstancias particulares.

En correspondencia con los criterios de Navarro Soria et al.¹⁶ al determinarse la inconsistencia de las tareas docentes se llevó a cabo la capacitación de los estudiantes en relación con el procesamiento de la información, con vistas a promover las habilidades intelectuales que exige el aprendizaje en la universidad, destacando la eficacia de los redes conceptuales y esquemas como herramientas que propician la construcción del conocimiento. A pesar de la apreciación de una tendencia discreta a la utilización de estos recursos, es necesario sistematizar este tipo de apoyo para su dominio como instrumento de trabajo en su autopreparación.

La respuesta limitada de los estudiantes ante las propuestas ofrecidas para mejorar el aprendizaje coincide con lo reportado por Fernández et al.¹⁷ en relación con la aplicación de una estrategia metodológica para el aprendizaje diferente de la acostumbrada, frente a la cual se apreció una resistencia ante el cambio que implicaba mayor responsabilidad, esfuerzo y tiempo, por lo que los autores especifican que su aceptación sería consecuencia de un proceso lento, derivado de la sistematicidad en su utilización.

En concordancia con lo expuesto y vinculado con las dificultades apreciadas en la interpretación de la literatura docente se plantea que las demandas cognitivas ejercen influencia sobre la comprensión textual modificando los tipos de lectura lineal no orientada a la comprensión,¹⁸ se indica que en el texto es preciso tener en cuenta tanto la información verbal como la visual.¹⁹ El aporte educativo de la evaluación formativa de la clase taller propició una primera aproximación a recursos del aprendizaje que, basados en la gestión de información, desarrollan habilidades cognitivas.

CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado justificó aplicar la evaluación formativa como una alternativa didáctica coherente con las necesidades de aprendizaje que mostraron los estudiantes que cursaron la asignatura Células, Tejidos y Sistema Tegumentario, en la Facultad de Ciencias

Médicas "Salvador Allende" (curso 2016-2017), por lo que el colectivo de investigadores recomiendan su utilización en las asignaturas que conforman la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pernas Gómez M, Taureaux Díaz N, Diego Cobelo JM, Miralles Aguilera E, Agramonte del Sol A, Fernández Sacasas JA. Las ciencias básicas biomédicas en el plan de estudios D de la carrera de Medicina. *Educ Med Super* [Internet]. 2015 [citado 10 Nov 2017];29(3): [aprox. 13 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000300009&lng=es
2. Vera-Rojas MP, Illicachi Guznay J, Ponce Naranjo G. Fundamento teórico de las bases epistemológicas de la Pedagogía: análisis crítico. *Rev Redipe* [Internet]. 2017 [citado 3 Feb 2018];6(9): [aprox. 15 p.]. Disponible en:
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/349/346>
3. Terrado Quevedo SP, Galano Guzmán Z, Sotomayor Oliva D, Rubio Méndez D, Pérez Delgado N. Experiencias en la implementación de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina en el plan de estudio "D". *Rev Inf Cient* [Internet]. 2018 [citado 26 Mar 2018];97(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en:
<http://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1819/3518>
4. García López M. Evaluación formativa de los aprendizajes en el contexto universitario: Resistencias y paradojas del profesorado. *Educación XX1* [Internet]. 2014 [citado 12 Nov 2017];17(2): [aprox. 20 p.]. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/pdf/706/70630580001.pdf>

5. Navarro Romero L, García Pérez E, Ramos Rodríguez C, Martínez Díaz E, Enamorado Martínez M. La repitencia: un reto para la educación médica guantanamera. Rev Inf Cient [Internet]. 2017 [citado 15 Dic 2017];96(6): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revinformcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1781>
6. Lorenzo MG. Enseñar a aprender en ciencias. Nuevos escenarios para la interacción entre docentes y estudiantes. Educ y Educ [Internet]. 2017 [citado 8 Dic 2017];20(2): [aprox. 22 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v20n2/0123-1294-eded-20-02-00249.pdf>
7. Balart Carmona C, Céspedes Benítez I. La clase taller. Rev Estud Humanidades y Ciencias Sociales [Internet]. 1998 [citado 3 Nov 2017];(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://revistas.umce.cl/index.php/contextos/article/view/940/912>
8. Finkel D. Dar clase con la boca cerrada. España: Publicacions de la Universitat de València; 2008.
9. Jordán Padrón M, Blanco Pereira ME, Pérez Triana E. La asignatura Ontogenia Humana y Sistema Osteomioarticular: elementos importantes desde el punto de vista didáctico. Rev Med Electron [Internet]. 2017 [citado 15 Nov 2017];39(4): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000400014&lng=es
10. Tejada Fernández J, Ruiz Bueno C. Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: retos e implicaciones. Educación XX1 [Internet] 2016 [citado 14 Nov 2017];19(1): [aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70643085001>
11. San Martín Cantero D. Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. REDIE [Internet]. 2014 [citado 15 Sep 2017];16(1): [aprox. 17 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412014000100008
12. Rivera Michelena NM, Pernas Gómez M, Nogueira Sotolongo M. Un sistema de habilidades para la carrera de medicina, su relación con las competencias profesionales. Una mirada actualizada. Educ Med Super [Internet]. 2017 [citado 17 Nov

2017]; 31(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v31n1/ems19117.pdf>

13. Pérez MV, Valenzuela Castellanos M, Díaz MA, González-Piendas JA, Núñez JC. Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Atenea* [Internet]. 2013 [citado 8 Sep 2017]; (508): [aprox. 14 p.]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-04622013000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
14. Díaz Mujica A, Pérez Villalobos MV, González Pienda JA, Núñez Pérez JC. Impacto de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos* [Internet]. 2017 [citado 16 Dic 2017]; (157): [aprox. 17 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982017000300087&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Delgado Sánchez U, Martínez Flores F, Ponce Hernández D. Análisis crítico de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva naturalista. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología* [Internet]. 2016 [citado 17 Nov 2017]; 9(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/ripsicologia/article/view/835/890>
16. Navarro Soria I, González Gómez C, López Becerra F, Fernández Carrasco F, Heliz Llopis JR. Desarrollo de competencias en técnicas de estudio y relación con el rendimiento académico. [Internet] XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. España: Universidad de Alicante; 2015. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/49455/1/XIII_Jornadas_Redde_124.pdf
17. Fernández L, Aguado MI. Aprendizaje basado en problemas como complemento de la enseñanza tradicional en Físicoquímica. *Educación Química* [Internet]. 2017 [citado 12 Ene 2018]; 28(3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X17300393>
18. Makuc M. Las teorías implícitas sobre la comprensión textual y las estrategias metacognitivas de estudiantes universitarios de primer año. *Estudios Pedagógicos* [Internet]. 2015 [citado 26 Nov 2017]; 41(1): [aprox. 30 p.]. Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052015000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

19. Parodi Sweis G, Julio C. No solo existen palabras en los textos escritos: algunas teorías y modelos de comprensión de textos multimodales o multisemióticos. Investigaciones Sobre Lectura [Internet]. 2017 [citado 5 Dic 2017];8: [aprox. 11 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6103194.pdf>

Recibido: 22 de enero de 2018.

Aprobado: 15 de junio de 2018.

Eduardo de Jesús Pomares Bory. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

Correo electrónico: epomares@infomed.sld.cu