

Aprendizaje significativo en Psicología desde la educación a distancia en el contexto de la COVID-19

Meaningful learning in Psychology from distance learning in the context of COVID-19

Lisania Losiel Luna^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7176-6036>

Liudmila Vilató Frómeta¹ <https://orcid.org/0000-0003-2356-5912>

Gladys Ivette Maynard Bermúdez¹ <https://orcid.org/0000-0002-8075-8895>

Javier Acosta Sardina¹ <https://orcid.org/0000-0001-8977-9003>

Nadine Loo Muñoz¹ <https://orcid.org/0000-0002-7433-5415>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Facultad de Medicina. Guantánamo. Cuba.

* Autor para correspondencia. Correo electrónico: llosiel@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: la enfermedad COVID-19 provocó la necesidad de realizar una serie de modificaciones importantes en el proceso docente-educativo en la educación médica superior, principalmente en las condiciones de educación a distancia.

Objetivo: evaluar el logro de un aprendizaje significativo a partir del trabajo extraclase diseñado por el colectivo de la asignatura Psicología de la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo en el contexto de la COVID-19.

Métodos: se realizó una investigación cuantitativa de corte pedagógico, en el período de marzo a septiembre de 2020. Se emplearon métodos teóricos: analítico-sintético, tránsito de lo abstracto a lo concreto e inductivo-deductivo; empíricos: criterio de usuarios, mediante encuesta aplicada a los profesores de la asignatura, análisis de contenidos expresados en los trabajos extraclases y la técnica de lluvia de ideas, así como métodos matemáticos estadísticos para los valores absolutos y relativos.

Resultados: la lluvia de ideas propició que en la tarea docente se integraran contenidos esenciales de la asignatura bajo el empleo de los métodos problémico y trabajo independiente. Se aprovecharon las potencialidades de los entornos virtuales de aprendizaje. Por criterio de especialistas, los profesores evaluaron en las escalas de *muy de acuerdo* y *de acuerdo* los parámetros considerados para la valoración del trabajo extraclase diseñado. El análisis de contenido a las respuestas elaboradas por los estudiantes evidenció la consecución del aprendizaje significativo.

Conclusiones: el trabajo extraclase que se diseñó tributó a la adquisición de un aprendizaje significativo de los contenidos de Psicología vinculados a la experiencia de los estudiantes de segundo año de Medicina en el trabajo comunitario integrado.

DeSC: educación a distancia; medicina de la conducta; estudiantes; superación profesional; educación médica.

ABSTRACT

Background: the COVID-19 disease caused the need to carry out a series of important modifications in the teaching-learning process in higher medical education, mainly in the conditions of distance learning.

Objective: to evaluate the achievement of meaningful learning from the extra class work designed by the group of the Psychology subject of Guantánamo University of Medical Sciences in the context of COVID-19.

Methods: a pedagogical research within the quantitative-qualitative approach was carried out in the period from March to September 2020. Theoretical methods were used: analytical-synthetic, transition from the abstract to the concrete and inductive-deductive; empirical ones: criteria of users, by means of a survey applied to the teachers of the subject, analysis of contents expressed in the extra-class work and the brainstorming technique, as well as statistical mathematical methods for the absolute and relative values.

Results: brainstorming led to the integration of essential contents of the subject into the teaching task under the use of problem-solving methods and independent work. The potentialities of virtual learning environments were exploited. Using the criteria of specialists, the teachers evaluated the parameters considered for the evaluation of the extra-class work designed on the scales of strong agreement and agreement. The content analysis of the responses made by the students evidenced the achievement of meaningful learning.

Conclusions: the extra-class work that was designed contributed to the acquisition of a meaningful learning of the contents of Psychology linked to the experience of second-year Medicine students in integrated community work.

MeSH: education, distance; behavioral medicine; students; professional development; education, medical.

Recibido: 16/11/2020

Aprobado: 22/06/2021

INTRODUCCIÓN

La COVID-19 provocó una serie de modificaciones importantes al proceso docente-educativo (PDE) en la educación médica superior. En la Resolución 132 del Ministerio de Salud Pública, emitida en el nuevo contexto epidemiológico, se indica que, para la culminación de la [Esta revista está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#)

formación en las carreras universitarias de ciencias médicas, un grupo de asignaturas debían culminar por recorrido y trabajo extraclase.⁽¹⁾ La asignatura Psicología, que se imparte en el cuarto semestre de la carrera de Medicina, fue una de las que se acogió a estas indicaciones metodológicas; por tanto, resultó necesario diseñar un trabajo extraclase que respondiera a sus objetivos generales y estuviera ajustado a las nuevas condiciones de educación a distancia frente a la contingencia epidemiológica, al tiempo que tributara al aprendizaje significativo en los estudiantes.

Según el Reglamento del Trabajo Docente y Metodológico, Resolución 2/2018 para la Educación Superior, el trabajo extraclase: "... es el tipo de evaluación parcial que comprueba, fundamentalmente, objetivos relacionados con uno o varios temas o unidades didácticas de la asignatura, la práctica laboral o el trabajo científico de los estudiantes".⁽²⁾ Este trabajo puede integrar contenidos recibidos en otras asignaturas.

En la investigación se asumen los aspectos teóricos relacionados con la tarea docente planteados por Segovia Palma et al.,⁽³⁾ quienes la definen como: "... una actividad orientada durante el desarrollo de la clase y dirigida a crear situaciones de aprendizaje".

El método de trabajo independiente ha sido abordado por varios autores: Álvarez de Zayas,⁽⁴⁾ y Morales et al.⁽⁵⁾ destacan el papel activo que asume el estudiante como sujeto de su aprendizaje. Se coincide con Fuentes González et al.,⁽⁶⁾ cuando plantean que este método es: "... planificado por los profesores y se desarrolla con su presencia o sin esta, dentro de las horas lectivas o fuera de ellas y tiene como objetivo que el estudiante profundice los contenidos en la solución práctica o teórica de situaciones concretas, preferentemente profesionales, según el año de la carrera".

Por otra parte, el aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su conocimiento relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee.^(7,8)

En la presente investigación se asume la concepción desarrollada por Castellanos et al.,⁽⁹⁾ quienes consideran la significatividad una de las dimensiones del aprendizaje desarrollador, conformada a su vez por dos subdimensiones: el establecimiento de relaciones significativas en el aprendizaje (significatividad conceptual, experiencial y afectiva) y la implicación en la formación de sentimientos, actitudes y valores. Se define como objetivo: evaluar el logro de un aprendizaje significativo a partir del trabajo extraclase diseñado por el colectivo de la asignatura Psicología de la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo en el contexto de la COVID-19.

MÉTODOS

Se realizó una investigación pedagógica con la utilización de la metodología cuantitativa, en el período de marzo a septiembre de 2020, en la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. El universo con el cual se trabajó, estuvo constituido por los 496 trabajos extraclases realizados por los estudiantes de segundo año de la carrera de Medicina.

Se emplearon los métodos teóricos: analítico-sintético, tránsito de lo abstracto a lo concreto e inductivo-deductivo. Como métodos empíricos la revisión documental de los trabajos extraclases de los estudiantes, la técnica de lluvia de ideas para el diseño de la propuesta y el criterio de especialistas para la valoración de su factibilidad a los 8 profesores que actualmente ejercen docencia en la asignatura Psicología. Se tomaron como parámetros fundamentales la estructura ocupacional y los años de experiencia en la docencia y como indicadores: la estructura metodológica del trabajo diseñado, concepción de la situación y preguntas problémicas en función del logro del aprendizaje significativo, así como la factibilidad y pertinencia de la propuesta.

Para la valoración de los indicadores se estableció una escala del 1 al 5 (1: muy en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: ni de acuerdo, ni en desacuerdo; 4: de acuerdo y 5: muy de acuerdo). Antes de la aplicación del instrumento se realizó un taller donde se presentaron los elementos esenciales de la investigación: tema, problema científico, objetivo, estructura

del trabajo extraclase diseñado, así como la explicación de los fundamentos teóricos de la propuesta.

Se empleó además el análisis de contenido para la evaluación del logro del aprendizaje significativo a través del trabajo extraclase diseñado, específicamente el análisis categorial temático,^(10,11) se asumieron las subdimensiones del aprendizaje significativo ofrecidas por Castellanos et. al.⁽⁹⁾ como categorías de análisis. Se utilizó la estadística descriptiva, específicamente la técnica del análisis porcentual para el procesamiento de datos y elaboración de conclusiones sobre el comportamiento de los indicadores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la lluvia de ideas realizada por el colectivo de profesores con el objetivo de diseñar un trabajo extraclase que tributara al aprendizaje significativo de los contenidos de la asignatura Psicología se recogieron los siguientes planteamientos relevantes para el diseño: la necesidad de que el trabajo se relacionara con la realidad epidemiológica del país y del mundo con respecto a la COVID-19. Además, que se apreciara el vínculo de los contenidos con los comportamientos asumidos por las personas ante la enfermedad y el contexto epidemiológico, los cuales deben ser constatados por los estudiantes por medio de la observación, durante el desarrollo del trabajo comunitario integrado. También se resaltó la importancia de diseñar el trabajo desde la enseñanza problémica para la promoción del aprendizaje significativo y desarrollador.

A continuación, se presenta el trabajo extraclase diseñado aplicado a los estudiantes:

Situación de aprendizaje (situación y preguntas problémicas)

Analice con detenimiento la situación que se presenta y responda lo que a continuación se le pregunta:

Santa Clara oct.-dic.

El mundo vive hoy una alarmante situación epidemiológica por la COVID-19, en la cual las personas de los distintos países y de Cuba, en particular, han mostrado diferentes comportamientos. Por un lado, están los que se alarman, sienten miedo y hacen eco de las noticias falsas en las redes sociales. Otros se informan por vías oficiales y las webs de la OMS, OPS y los Ministerios de Salud Pública, y han decidido respetar las medidas de aislamiento social y protección. Sin embargo, otros refieren que a ellos no les va a pasar nada y participan en fiestas, aglomeraciones y otras actividades. Estos últimos no cumplen las medidas de prevención, usan inadecuadamente el nasobuco e incumplen con el distanciamiento físico requerido. Por otra parte, se ha visto un número nada despreciable de personas que, por diferentes causas, salen de viaje hacia países con altas tasas de incidencia de casos positivos de COVID-19, sin considerar la posibilidad real del contagio.

A partir de la situación expresada anteriormente responda:

1. Explique cómo se pone de manifiesto la relación entre procesos cognoscitivos, afectivos y volitivos.
2. Seleccione uno de los componentes de la estructura de la personalidad y explique cómo podría estar regulando la conducta de salud de una de las personas que decidió viajar, a pesar de la situación epidemiológica mundial.
3. A partir de sus conocimientos con respecto a la necesidad objetiva y subjetiva de salud, el criterio de amenaza, así como las fuentes de conocimientos sobre salud, explique cómo estos pudieran estar influyendo en los diferentes comportamientos asumidos por las personas ante la pandemia a partir de la información que se brinda.

Evaluación del diseño del trabajo extraclase a través del método criterio de usuarios

El trabajo extraclase que se propone fue valorado a través del método criterio de especialistas. La estructura ocupacional de los profesores seleccionados abarca desde jefes de colectivo de asignatura, de disciplina, hasta jefe de departamento. El 60, 5 % de la muestra tiene más de 5 años de experiencia en la docencia, por lo que se declararon competentes para evaluar la propuesta.

En relación con la valoración de los indicadores, el 100 % de los profesores ubicó en la escala “muy de acuerdo” la estructura metodológica del trabajo extraclase, la posibilidad real de implementarlo (factibilidad), así como su pertinencia, en el contexto de la educación a distancia, propiciado por la COVID-19. Asimismo el 75 % situó en esa misma escala el indicador relacionado con la concepción de la situación y preguntas problémicas en función de logro del aprendizaje significativo, al tiempo que el 25 % valoró estar “de acuerdo” con este indicador.

Evaluación de la propuesta a través de la técnica de análisis de contenido

Como se constata en la Tabla 1, el 50,2 % de los estudiantes obtuvieron una calificación de 4 en el trabajo extraclase realizado, lo cual evidencia el cumplimiento del objetivo trazado con el instrumento evaluativo en la mayoría de los evaluados. También se observa que más del 70 % de las respuestas fueron entre 4 y 5.

Tabla 1. Distribución de frecuencias absolutas y relativas de las calificaciones obtenidas por los estudiantes. Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. Facultad de Medicina. 2020

Calificaciones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
2	38	7,66 %
3	104	20,97 %
4	249	50,20 %
5	105	21,17 %
Total	496	100 %

Fuente: registro de calificaciones.

A continuación, se presentan los fragmentos de las respuestas seleccionadas aleatoriamente donde se evidencian las categorías de análisis constitutivas de los subdimensiones de

aprendizaje significativo, abordadas por Castellanos et al.:⁽⁹⁾ significatividad conceptual, significatividad experiencial y significatividad afectiva.

Categoría significatividad conceptual

En medio de la situación epidemiológica hay individuos que no se informan por las fuentes correctas, pues las fuentes de conocimiento sobre la salud que más influyen en sus conductas considero que son los rumores, ya que se hacen eco de las noticias falsas que circulan en las redes. Esto provoca en ellos un estado afectivo de alarma, sienten mucho miedo de esta situación, por lo que sus criterios de riesgo y seriedad también son muy elevados, sintiéndose muy amenazados por contagiarse de la enfermedad.

Nótese en este fragmento la interrelación entre las fuentes de conocimiento sobre la salud, lo cognitivo y lo afectivo, y el criterio de amenaza.

Como se observa en la situación anterior (situación problemática) la forma en que los individuos vean la enfermedad y los estados afectivos que esta provoque en las personas, van a influir en el modo en que regulan su conducta (procesos volitivos) y las decisiones que tomen frente a la pandemia. Es por esto que hay un grupo de individuos que toman las medidas necesarias, mientras que otros no les dan importancia, y en consecuencia no adoptan una buena conducta.

Las personas que continúan viajando al exterior, sobre todo por objetivos particulares, ven de igual forma el fenómeno de la realidad actual, mas le proporcionan otro valor afectivo y colocan por encima sus necesidades materiales antes que salvaguardar su vida, la de su familia y personas que le rodean. Por ello la relación que se puede establecer entre estas y el objeto (los viajes con fines comerciales) expresa la cualidad afectiva ambivalente ya que ante este objeto coexisten el agrado y el desagrado, o sea, tienen lugar reacciones contradictorias frente a un mismo estímulo.

Nótese el vínculo entre la esfera afectiva y las necesidades.

Categoría significatividad experiencial

Por ejemplo, en la cuadra donde yo realizo la pesquisa activa tengo dos familias, la primera de tres integrantes, quienes toman conocimiento de lo que está aconteciendo en Cuba y el mundo por medios oficiales como el noticiero nacional, el telecentro Solvisión, el programa la mesa redonda, el canal Telesur, etc. Los miembros de esta familia se encuentran correctamente informados por fuentes de conocimiento sobre la salud como la ciencia y la autoridad. Sin embargo, la segunda familia está integrada por dos individuos que se hacen eco de las noticias falsas publicadas en algunas redes sociales, manifestándose el rumor como fuente de conocimiento.

Son muchas las ocasiones en que hemos escuchado conversaciones como esta: “¿te enteraste? Dicen que hay diez casos en Guantánamo” y la otra persona que escucha sin investigar si es cierto o no, se lo comenta a otra y así, hasta que la ciudad entera corre tras un rumor. Muy pocos son los que se preguntan y si es cierto, ¿por qué no lo han dicho en las noticias?

Nótese el vínculo de los conocimientos referidos a las fuentes de conocimiento sobre la salud con la experiencia personal del educando, así como su valoración crítica de tal experiencia.

Categoría significatividad afectiva:

En estos momentos de pandemia como a algunas personas se les imposibilita viajar, sus necesidades se encuentran frustradas, repercutiendo de manera negativa en el estado afectivo (...). Estos deben resignificar sus proyectos de vida, reestructurar su jerarquía de necesidades y elaborar nuevos motivos para poder reajustar sus estilos de vida, pues los comportamientos asociados a las medidas de prevención de la COVID-19 que en estos momentos se imponen, son totalmente distintos a lo que estaban acostumbrados a hacer diariamente.

Santa Clara oct.-dic.

Nótese en el último fragmento de la respuesta la posición actitudinal asumida y recomendada por el educando como alternativa para lidiar con la imposibilidad de viajar en condiciones de pandemia, lo cual refleja la implicación de lo aprendido en la asignatura en la configuración de sus propias actitudes ante la situación.

El criterio de seriedad debería ser alto para todos, ya que es una enfermedad muy contagiosa, a la que no se le ha encontrado vacuna y tiene alto nivel de gravedad ya que puede llevar a la muerte, especialmente a pacientes con alguna patología asociada, tal como diabetes mellitus, cardiopatías e hipertensión arterial. Pero los diversos comportamientos asumidos ante la pandemia demuestran que, a pesar de lo anterior, es necesario reconocer que cada persona dirige su conducta según sus propios criterios, según su jerarquía motivacional, ya que el solo darles a conocer la gravedad de la situación, no hará que cambien tan fácilmente sus criterios, pues están condicionados por la concepción del mundo que cada individuo posee y sus necesidades.

La verdad es que emociones como el miedo de la que hablamos anteriormente como proceso afectivo nos impide pensar, sí, hacer uso de ese proceso cognitivo que es el pensamiento y dentro de este, el análisis. No cuestionamos las cosas, no nos hacemos interrogantes, simplemente tomamos la decisión de creer lo primero que escuchamos o vemos en las redes en relación con la pandemia y eso nos lleva a más pánico, a más miedo, y así a un interminable ciclo que nos aleja de la verdad.

Las respuestas ofrecidas por los estudiantes evidenciaron el logro de la significatividad conceptual, en tanto fueron capaces de establecer nexos entre los conocimientos alcanzados en temas diferentes de la asignatura. También lograron vincular lo aprendido con nuevos saberes, como las fuentes de conocimiento sobre la salud y el criterio de amenaza, con los que se familiarizaron a través del estudio independiente. Estos resultados concuerdan con lo planteado por Moreira,⁽⁷⁾ quien caracterizó el aprendizaje significativo como el que tiene lugar cuando: "... un concepto o proposición potencialmente significativo más general e inclusivo puede abarcar las ideas o conceptos ya establecidos en la estructura cognitiva".

Santa Clara oct.-dic.

Por otra parte, se evidenció el logro de la significatividad experiencial, en tanto los estudiantes fueron capaces de establecer el nexo entre los conocimientos adquiridos en la asignatura y la situación epidemiológica generada por la COVID-19. En este sentido lograron explicar a través de ejemplos concretos, vivenciados en la realización de la actividad de pesquisa, cómo los factores psicosociales a los que tenían que referirse en sus respuestas, estaban influyendo en los comportamientos asumidos por las personas ante la pandemia.

Lo anterior es coherente con lo planteado por Montilla et al.,⁽¹²⁾ quienes plantearon que: "... cuando se buscan evidencias de aprendizaje significativo, la mejor manera es formular cuestiones y problemas de manera nueva y no familiar, que requieran máxima transformación del conocimiento adquirido y transferencia a nuevas situaciones".

En cuanto a los resultados obtenidos en la categoría significatividad afectiva, son coherentes con la esencia que le caracteriza, en tanto dicha significatividad tiene que ver con el vínculo que se logra establecer entre los nuevos contenidos y el mundo afectivo-motivacional del sujeto que aprende.⁽⁹⁾ En este sentido, la COVID-19 y las profundas modificaciones que ha generado en la vida cotidiana, también impactaron en la subjetividad de los estudiantes, en su esfera afectivo-motivacional, en tanto estos igualmente han tenido que realizar reajustes en su vida cotidiana en función del cumplimiento de las medidas de prevención, en la actividad de pesquisa. Ello trajo consigo que la comprensión de los factores psicológicos estudiados en la asignatura y su papel en la explicación de los comportamientos asumidos por las personas ante la pandemia no solo sirviera para tal fin, sino que influyera en la regulación de sus propias conductas ante la situación epidemiológica, impactando de esta manera sobre la esfera afectivo-motivacional. Así, los contenidos recibidos en la asignatura se convirtieron además en verdaderas herramientas psicoeducativas que permitieron a los estudiantes asumir comportamientos protectores de la salud en medio de la situación epidemiológica. Por tanto, la significatividad lograda con el trabajo extraclase, tiene su implicación en la formación de sentimientos, actitudes y valores frente a la pandemia y, como consecuencia, en el desarrollo de su personalidad.

Lo planteado anteriormente concuerda con lo referido por Castellanos et al.⁽⁹⁾ cuando refieren que: "... la significatividad de los aprendizajes se manifiesta también en la capacidad de estos para generar sentimientos, actitudes y valores en los/las estudiantes".

Por último, cabe resaltar que los entornos virtuales de aprendizaje fueron de gran utilidad para la implementación del trabajo extraclase, en las condiciones de educación a distancia impuestas por la COVID-19. En este sentido, durante la realización del trabajo los estudiantes mantuvieron la interacción con el colectivo de profesores haciendo uso de estos entornos, específicamente a través del aula virtual de salud, el correo electrónico y las redes sociales WhatsApp, toDus y Siju. El empleo de estos medios contribuyó además a la estimulación motivacional de los estudiantes hacia la realización de la tarea. En este sentido, los autores concuerdan con lo referido por Blancafort et al.,⁽¹³⁾ al decir que: "... las tecnologías pueden ser un buen recurso de enseñanza siempre que se conciben como un medio para promover flujos de comunicación y creación conjunta de conocimientos, como herramientas didácticas para potenciar un tipo de enseñanza activa".

CONCLUSIONES

El trabajo extraclase diseñado y aplicado tributó a la consecución de un aprendizaje significativo de los contenidos de Psicología vinculados a la experiencia de los estudiantes de segundo año de Medicina en el trabajo comunitario integrado ante la contingencia epidemiológica generada por la COVID-19. Se evidenció la pertinencia y efectividad del empleo de los entornos virtuales para la consecución del aprendizaje significativo de los contenidos de la asignatura Psicología en las condiciones de educación a distancia impuestas por la COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Adecuación de los procesos de continuidad y culminación de estudios para el curso académico 2019-2020 en la etapa de prevención y control de la [Esta revista está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#)

- Covid-19 en las Universidades de Ciencias Médicas adscritas al MINSAP. Resolución Ministerial No. 132/20. La Habana: Minsap; 2020.
2. Ministerio de Educación Superior. Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior. Resolución Ministerial No. 2/18. La Habana: MES; 2018.
 3. Segovia Palma P, Pinos Robalino P, Murillo Sevillano I. Tareas docentes sobre contenidos de Anatomía del Aparato Estomatognático de la carrera de Odontología. *Univers y Soc* [Internet]. 2017 [citado 08/02/2019];9(1): [aprox. 16 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202017000100010&lng=es&nrm=iso
 4. Álvarez de Zayas CM. Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente-educativo en la Educación Superior Cubana. La Habana: ENPES; 1998.
 5. Morales MM, Borroto M. Didáctica de la educación tecnológica y laboral. La Habana: Pueblo y Educación; 2012.
 6. Fuentes González HC, García Céspedes ME, Rodríguez Fernández Z. El trabajo independiente: su trascendencia en la formación de los profesionales de la medicina. *MEDISAN* [Internet]. 2016 [citado 14/05/2021];20(12): [aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1153/html>
 7. Moreira MA. Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Arch de Ciencias de la Educación* [Internet]. 2017 [citado 14/05/2021];11(12): [aprox. 16 p.]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwju7tycrJ_zAhW4RTABHXHSDR4QFnoECAYQAO&url=https%3A%2F%2Fwww.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar%2Farticle%2Fdownload%2FArchivose029%2F9007%2F&usg=AOvVaw20E4d6nwb0k8oGcnX2HLen
 8. Chrobak R. El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Arch de Ciencias de la Educación* [Internet]. 2017 [citado 14/05/2021];11(12): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/download/Archivose031/9025/>
 9. Castellanos D, Castellanos B, Llivina MJ, Silverio M, Reinoso C, García C. Aprender y enseñar en la escuela: Una concepción desarrolladora. La Habana: Pueblo y Educación; 2020

10. Andréu J. Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. España: Fundación Centro de Estudios Andaluces; 2002.
11. Díaz Herrera C. Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. Rev General de Información y Documentación [Internet]. 2018 [citado 14/05/2021]; 28(1): [aprox. 23 p.]. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/60813>
12. Montilla L, Arrieta X. Secuencia didáctica para el aprendizaje significativo del análisis volumétrico. Omnia [Internet]. 2015 [citado 14/05/2021]; 21(1): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/OmniaMaracaibo/2015/vol21/no1/5.pdf>
13. Blancafort C, González J, Sisti O. El aprendizaje significativo en la era de las tecnologías. En: Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital. Cap. 4. Barcelona: Liberlibro; 2019. p. 49-60.

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Lisania Losiel Luna, Liudmila Vilató Frómeta, Gladys Ivette Maynard Bermúdez

Curación de datos: Lisania Losiel Luna, Liudmila Vilató Frómeta, Gladys Ivette Maynard Bermúdez, Nadine Loo Muñoz, Javier Acosta Sardina

Análisis formal: Lisania Losiel Luna, Liudmila Vilató Frómeta

Adquisición de fondos: Gladys Ivette Maynard Bermúdez

Investigación: Lisania Losiel Luna, Liudmila Vilató Frómeta, Gladys Ivette Maynard Bermúdez, Nadine Loo Muñoz, Javier Acosta Sardina

Metodología: Lisania Losiel Luna, Liudmila Vilató Frómeta, Gladys Ivette Maynard Bermúdez.

Administración del proyecto: Gladys Ivette Maynard Bermúdez

Recursos: Liudmila Vilató Frómeta

Supervisión: Liudmila Vilató Frómeta

Validación: Lisania Losiel Luna, Nadine Loo Muñoz, Javier Acosta Sardina

Visualización: Lisania Losiel Luna

Redacción – borrador original: Lisania Losiel Luna

Redacción-revisión y edición: Lisania Losiel Luna, Liudmila Vilató Frómeta, Gladys Ivette Maynard Bermúdez

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](#)