



LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DE LOS PROFESORES DE CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS. HOLGUÍN

Autores: Mariela Dieguez Martínez,¹ Yamila Cuenca Arbella,² Bárbara Lidia Doce Castillo,³ José Luis Reyna Carralero,⁴ Sonia Navarro Arrieta.⁵

1. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral y en Bioquímica Clínica. Profesor auxiliar. Investigador auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. Correo:mdieguetz71@gmail.com. Orcid:0000-0002-1673-8128.

2. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesor titular. Universidad de Holguín. Cuba. Orcid:0000-0003-3479-8308.

3. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesor auxiliar. Universidad de Holguín. Cuba. Orcid:0000-0002-1231-5160.

4. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral y en Medicina del Deporte. Profesor asistente. Investigador agregado. Centro Provincial de Medicina del Deporte. Holguín. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. Orcid:0000-0001-6078-0457.

5. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral y en Bioquímica Clínica. Profesor auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba. Orcid 0000-0002-9067-9103.

Correspondencia: Dra. Mariela Dieguez Martínez. Correo:mdieguetz71@gmail.com.

RESUMEN

Introducción: La investigación surge producto a la necesidad de resolver las insuficiencias que presentan los docentes de Ciencias Básicas Biomédicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín en la preparación requerida para la enseñanza de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

Objetivo: diagnosticar el estado de la preparación de los docentes de Ciencias Básicas Biomédicas para la enseñanza de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina desde la integración básico - clínica. Estos resultados se sustentan en los fundamentos teóricos sobre la enseñanza de las Bases Biológicas de la Medicina y la superación profesional del docente universitario.

Métodos: se empleó el enfoque de investigación mixta, de tipo pre-experimental, mediante el uso de los métodos de análisis, síntesis, inducción, deducción, sistémico, hipotético – deductivo, revisión de documentos, entrevistas, encuestas, la observación, talleres de socialización y la prueba chi-cuadrado.



Resultados: se demostraron limitaciones de la preparación de los docentes de Ciencias Básicas Biomédicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín para la enseñanza de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

Conclusiones: esta investigación pueden ser aplicada a nivel nacional con docentes de Ciencias Básicas Biomédicas, con flexibilidad y adaptabilidad al contexto en el cual se desarrolla su proceso formativo.

Palabras claves: Ciencias Básicas Biomédicas, preparación metodológica, docentes, enseñanza.

INTRODUCCIÓN

En la vida de cualquier país la educación y la práctica médica se mantienen en continua interacción económica, social y política. El rol del docente universitario trasciende los límites de la institución escolar, tiene una connotada influencia en el desarrollo social, en la realización personal del docente y de los sujetos con los que este interactúa. Es profundamente humanista, tiene un marcado carácter científico y tecnológico. No se puede por lo tanto analizar de forma separada.

Vicedo reflexiona en sus investigaciones que “uno de los principales aportes realizados por Abraham Flexner a la calidad de la formación de los médicos durante el siglo XX se derivó del énfasis que puso en documentar la importancia de dotar de bases científicas la práctica.”⁽¹⁾ Una de las consecuencias derivadas de sus recomendaciones fue la incorporación de las Ciencias Básicas Biomédicas (CBB) en la carrera, con vistas a su transferencia al aprendizaje de la clínica sobre bases científicas en los currículos universitarios.

Una de las ideas predominantes en el decursar histórico de la formación de los médicos se relaciona con el vínculo teoría práctica, esta se expresa en la conocida hipótesis de que el médico, al actuar sobre las enfermedades, reconoce la necesidad de la comprensión y conocimiento del organismo como condición para intervenir exitosamente en el proceso salud-enfermedad.⁽²⁾

Las disciplinas biomédicas, desde los siglos XIX y XX, requieren profesionales que se dedicaran solo a estas esferas del conocimiento por la cantidad de información que debían dominar, lo cual provocó la elaboración de proyectos para la formación del personal que se desempeñaba en estas ciencias. De este modo desde etapas tempranas de su formación les permitirían conocer, trabajar y mejorar la enseñanza de estas disciplinas. Como consecuencia se observó una contradicción, mientras los científicos de las ciencias básicas alcanzan mayores niveles de especialización, los intereses de su trabajo se separaban más de los intereses de los médicos que se desempeñaban en la asistencia médica.⁽²⁾

A partir de la década del 90 del siglo XX, las universidades de Norteamérica y América Latina, comienzan a desarrollar maestrías y doctorados en ciencias básicas biomédicas. No obstante, en algunas de las maestrías, aun cuando se manifiesta



explícitamente que los graduados pueden impartir docencia universitaria, no se incluyen asignaturas o módulos dentro de las materias a cursar que estén relacionados con la función docente.

En el caso de la formación de médicos, durante la segunda mitad del siglo XX y hasta la actualidad se han desarrollado las especialidades médicas. Para las disciplinas académicas derivadas de las CBB, cuyos contenidos crecen continuamente en extensión y profundidad; a ellas como a la totalidad de las disciplinas del pregrado les corresponde aportar una formación que le permita al estudiante su autonomía en el aprendizaje a lo largo de la vida a partir de los cimientos conceptuales que aportan.

En una investigación sobre la formación pedagógica de los profesores de medicina se constató que un elevado por ciento de los profesores entrevistados, no tenían formación en docencia en el inicio de la carrera, aprendieron a serlo mediante un proceso de socialización en parte intuitiva, autodidacta, o siguiendo el modelo de aquellos que fueron considerados buenos profesores.⁽³⁾

En este contexto internacional de reclamos por el mejoramiento de la preparación didáctica de los docentes de CBB y particularmente en la enseñanza de las ciencias biomédicas, la realidad cubana presenta una situación diferente, que la distingue de la encontrada en otros países de la región.

En Cuba, se inicia la docencia en la carrera de Medicina en el año 1726, dos años antes de fundada la primera universidad, desarrollada por los frailes dominicos, religiosos de la orden de predicadores de San Juan de Letrán de La Habana, quienes habían solicitado la autorización real para fundar una universidad bajo el patrocinio de la iglesia en 1670.⁽⁴⁾

Antes de 1959 el desarrollo de las CBB era muy rudimentario, la investigación era casi inexistente y la enseñanza de las disciplinas básicas era llevada a cabo en su mayor parte por profesores que ejercían especialidades clínicas y dedicaban solo algunas horas semanales al trabajo en las cátedras universitarias.⁽⁵⁾

A partir de 1959, con el triunfo revolucionario, se producen profundas transformaciones en la sociedad, que repercutieron en la Universidad Médica, con énfasis en la preparación de los docentes.

En el año 1976 las Facultades de Ciencias Médicas comienzan a trabajar por un plan armónico y articulado para la formación de especialistas de las CBB, se satisfacen las necesidades de la enseñanza y las investigaciones.

La superación profesional de los especialistas tiene como objetivo fundamental proporcionar al graduado en ciencias de la salud la posibilidad de formarse como cuadro científico pedagógico, como investigador o ambos y sus planes de especialización abarcan la capacitación para la realización de investigaciones, así como el ejercicio de la docencia en las universidades de ciencias médicas



Se concibió al especialista de las ciencias básicas biomédicas (anatomista, histólogo, embriólogo, fisiólogo, bioquímico, farmacólogo, inmunólogo y genetista) como un profesional de la salud con formación pregraduada en las Ciencias Médicas, el cual debió asumir la docencia de pregrado de las carreras de la salud, la superación profesional de otros especialistas, el desarrollo de investigaciones científicas, proyectos de innovación tecnológicas, así como de investigaciones educacionales.

Se ratifica como objetivo fundamental proporcionar al graduado en Ciencias de la Salud la posibilidad de prepararse como cuadro científico pedagógico, como investigador o ambos y sus planes de especialización abarcan la formación para la realización de investigaciones, así como el ejercicio de la docencia en las Universidades de Ciencias Médicas.⁽⁶⁾

Por su parte en el pregrado, se han aplicado cinco de planes de estudio de medicina (del A al E), los cuales fueron objetos de sucesivos perfeccionamientos en aras de dar respuesta a demandas provenientes del desarrollo de los servicios de salud, en particular, en la atención primaria de salud; con progresivos incrementos en ese escenario, también requerimientos de índole científico-técnico, pedagógico y social, incluido la ampliación de la ayuda médica internacionalista y la formación de estudiantes procedentes de América Latina y otras áreas del mundo. ⁽⁷⁻⁹⁾

El Proyecto Policlínico Universitario para la formación integral del Médico General Básico surge en el curso escolar 2004-2005 y se inserta dentro de la política educativa en la Educación Médica, la Universalización de la enseñanza. Los profesores de ciencias básicas con elevada experiencia docente en las facultades de medicina brindaron asesoramiento metodológico a los equipos docentes formados por especialistas en Medicina General Integral de la Atención Primaria en Salud encargados del proceso de enseñanza aprendizaje en los Policlínicos Universitarios. Esto representó un reto importante en el proceso de preparación de los docentes porque estos profesionales se dedicaron a la tarea de enseñar y a la vez desarrollar la asistencia médica.

Posteriormente, en el curso 2006-2007 (Plan C) se introdujo una nueva disciplina, la Morfofisiología, concebida como una construcción interdisciplinar integradora de los contenidos aportados por varias disciplinas académicas de CBB: Anatomía, Histología, Embriología, Bioquímica y Fisiología, que formaban parte del currículo vigente para la carrera de Medicina desde su implantación en 1985.⁽¹⁰⁾

A partir del 2016 las principales transformaciones de las CBB se edificaron sobre las bases teórico-metodológicas buscando actualización, esencialidad e integración de los contenidos, con un despliegue de los mismos a lo largo de toda la carrera y manteniendo la pertinencia social como elemento central de la calidad de la formación profesional. La disciplina Bases biológicas de la Medicina se concibió en los Planes D y E de la carrera de Medicina.

En el plan de estudio E (MINSAP, 2019) de la carrera de Medicina se plantea que:



En la actualidad, los estándares internacionales establecidos por la Federación Mundial de Educación Médica sobre las CBB precisan como nivel básico el siguiente: “La facultad de Medicina debe identificar e incorporar en los currículos las contribuciones de las ciencias biomédicas que permitan la comprensión del conocimiento científico y de los conceptos y métodos necesarios para adquirir y aplicar las ciencias clínicas”⁽²⁾. Como nivel de desarrollo de la calidad se expresan los siguientes estándares: “Las contribuciones de los programas de las ciencias básicas biomédicas en el currículo deberían adaptarse a los nuevos desarrollos científicos, tecnológicos y clínicos, así como también a las necesidades de salud de la sociedad...”⁽²⁾ “Las ciencias básicas y las clínicas deberían estar integradas en el currículo, es decir, lograr integrar el ciclo básico (1 y 2 año) con el ciclo clínico (3, 4, 5 y 6. año).”⁽²⁾

En el plan de estudio E de la carrera de Medicina, la disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM de ahora en lo adelante) forma parte del ciclo básico de formación del estudiante de Medicina, la cual sufre modificaciones significativas en la enseñanza de sus contenidos. Por otro lado, “se apoya en un modelo para el fortalecimiento de la integración básico-clínica dentro de la carrera de Medicina, con la participación coordinada de las CBB, las básicas de la clínica y la disciplina principal integradora Medicina General”, aspecto que genera la necesidad de continuar perfeccionando la preparación de los docentes de las CBB.⁽²⁾

En las investigaciones revisadas se aportan modelos, estrategias, metodologías, y orientaciones metodológicas dirigidas a la superación profesional, la formación permanente y de educación de postgrado para la preparación de los recursos humanos, en las cuales debido a los objetivos que han perseguido, se denota la ausencia de estudios sobre superación profesional dirigida a la preparación didáctica profesional de los docentes de CBB para la enseñanza de la disciplina BBM.⁽¹¹⁻¹⁵⁾

El análisis epistemológico de la literatura científica consultada, permitió identificar la ausencia de estudios dirigidos a comprender, explicar e interpretar al proceso de preparación metodológica de los docentes de CBB para la enseñanza de la disciplina BBM desde la integración básico - clínica.

Las inconsistencias identificadas y las causas que desde lo metodológico provocan el problema de investigación, hacen pertinente plantear que la investigación tiene como **objetivo**: diagnosticar el estado de la preparación de los docentes de CBB para la enseñanza de la disciplina BBM desde la integración básico - clínica.

MÉTODO

Para realizar estas tareas de investigación se utilizaron como métodos teóricos: Histórico – lógico. Sistémico - estructural - funcional. Análisis y síntesis e Inducción – deducción Hipotético – deductivo.



Como métodos empíricos:

- Entrevistas y encuestas a docentes de CBB.
- Revisión de documentos.
- Observación.
- Pre-experimento pedagógico.

Como métodos estadísticos-matemáticos

- Análisis porcentual. Prueba chi-cuadrado.
- Para realizar esta investigación se determinó la siguiente **población y muestra**:

Población: Docentes de CBB de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Total: 150

Muestra: Aleatoria simple asumiendo por recomendación estadística el 30% del volumen de la población. Docentes: 45

La **novedad científica** se expresa en la sistematización de una superación didáctica profesional basada en la integración básico – clínica para enseñar los contenidos de la disciplina BBM desde la relación formación – autoformación didáctica profesional del docente de CBB en el puesto de trabajo.

DESARROLLO

El proceso de diagnóstico constituyó una de las tareas de esta investigación y tuvo como objetivo, diagnosticar el estado de la preparación de los docentes de CBB para la enseñanza de la disciplina BBM desde la integración básico - clínica.

Para realizar el diagnóstico se tuvieron en cuenta los indicadores y escalas evaluativas sistematizados por Cañizares, Saraza y Morales que cualifican la preparación didáctica del docente de CBB.⁽¹⁶⁾

El diagnóstico realizado al estado de la preparación de los docentes de CBB para la enseñanza de la disciplina BBM de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, debido a las nuevas exigencias planteadas en el proyecto curricular de la carrera de Medicina en la época contemporánea, permitió identificar que estos presentan las siguientes insuficiencias:

- Limitaciones en el uso de métodos problémicos de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la disciplina BBM según los problemas básicos de salud que resuelve el médico general.
- Insuficiente integración de las formas de organización de la enseñanza de la disciplina BBM que permita lograr la integración básico-clínica.
- Enseñanza de contenidos de la disciplina BBM con enfoque netamente academicista, limitando su integración con el componente laboral e investigativo de la carrera.



Estas dificultades generaron una contradicción entre la necesidad concebir una enseñanza de la disciplina BBM basada en la integración básico - clínica y las insuficiencias que presentan los docentes de la misma en su preparación didáctica para dar respuesta a dicha necesidad.

Las causas que generan la situación problemática anteriormente referida, derivadas del propio diagnóstico realizado (anexos 1, 2, 3 y 4), identificaron en los aspectos siguientes:

- La superación profesional se limita solo a la preparación técnica de los docentes.
- Insuficiente realización de acciones de superación profesional que se llevan a cabo con los docentes de CBB dirigidas a su preparación didáctica para la enseñanza de las BBM desde la integración básico - clínica.
- Insuficiente tratamiento al enfoque profesional (integración básico – clínica) de la enseñanza de las BBM desde la diversidad de formas de organización de la superación profesional.

Para considerar la preparación didáctica del docente de CBB como MUY BUENA (MB) se deben evidenciar los siguientes indicadores:

1. Domina el contenido de la disciplina BBM que imparte a los estudiantes.
2. Planifica objetivos y contenidos de la disciplina BBM en correspondencia con los problemas de salud que resuelve el Médico General.
3. Desarrolla métodos problemáticos de enseñanza-aprendizaje de la disciplina BMM desde la integración básico - clínica.
4. Selecciona medios de enseñanza-aprendizaje problemáticos desde la modalidad virtual y presencial, haciendo énfasis en las TIC.
5. Integra las formas de organización de la docencia médica superior con las formas de organización de la educación en el trabajo y la investigación mediante la orientación de tareas de aprendizaje.
6. Evalúa los resultados del aprendizaje de la disciplina BBM con el uso de portafolios y otras técnicas evaluativas desde la integración básico – clínica y mediante la autoevaluación y coevaluación.

Para considerar la preparación didáctica del docente de CBB como BUENA (B) se deben evidenciar los siguientes indicadores: 1, 2, 3, 4, con leves dificultades en el 5 en la parte del uso de la investigación y en el 6 en lo concerniente al tratamiento a la coevaluación y autoevaluación.

Para considerar la preparación didáctica del docente de CBB como REGULAR (R) se deben evidenciar los siguientes indicadores: 1, y 2 con dificultades en el resto de los indicadores.



Para considerar la preparación didáctica del docente de CBB como DEFICIENTE (D) se deben evidenciar los siguientes indicadores: 1, con dificultades en el resto de los indicadores.

A partir de estos indicadores cualitativos, se efectuó el diagnóstico, para lo cual:

1. Se encuestaron a 45 docentes de CBB.
2. Se observaron 45 clases a los docentes de CBB.
3. Se aplicó una prueba pedagógica a los 45 docentes de CBB.
4. Se revisaron documentos que regulan la actividad académica de postgrado, en específico la superación profesional.

Al interpretar los datos cualitativos y cuantitativos obtenidos en el orden individual de cada uno de los instrumentos aplicados, así como desde la revisión de documentos: estrategia de superación profesional de la universidad, del departamento de CBB, planes de trabajo metodológico, entre otros, se obtuvieron los siguientes resultados:

Aspectos positivos:

- Los docentes de CBB cuentan con una sólida preparación en cuanto al contenido de la disciplina BBM.
- Se realizan acciones de superación profesional y de formación académica de postgrado dirigidas a la preparación técnica, investigativa y de dirección de los docentes de CBB, en específico, se cuenta con la maestría de Educación Médica Superior.
- Se desarrollan acciones de trabajo metodológico con los docentes de CBB dirigidas a elevar su preparación técnica y metodológica desde el componente académico.

Aspectos negativos:

La principal dificultad identificada al triangular los métodos de investigación aplicados se dirige a las insuficiencias que presentan los docentes de CBB de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín en la preparación didáctica para la enseñanza de la disciplina BBM, aspecto que justifica el problema de investigación planteado en la introducción del trabajo.

Los efectos que hacen pertinente reconocer donde se aprecian las insuficiencias en la preparación didáctica del docente de CBB se centran en los aspectos siguientes:

- Insuficiencias en la planificación de los contenidos de la disciplina BBM en consonancia con los problemas de salud que resuelve el Médico General.
- Limitaciones en la enseñanza de las BBM de manera que el estudiante de Medicina comprenda el significado y sentido que tiene aprender sus contenidos como base para resolver problemas de salud durante su rotación por el ciclo clínico.



- Insuficiente selección y aplicación de métodos problémicos de enseñanza – aprendizaje basados en la integración básica-clínica.
- No siempre aprovechan las potencialidades del contenido que imparten en las asignaturas de la disciplina para potenciar la actividad científica estudiantil (función investigativa del Médico General) desde la integración básica-clínica.

CONCLUSIONES

- El análisis histórico realizado demostró la existencia de una tendencia que va desde una superación profesional del docente de CBB dirigida a la preparación técnica, hacia una más integral dirigida a la preparación didáctica basada en una enseñanza desde la integración básico-clínica, pero con limitaciones en su tratamiento desde las formas organizativas empleadas para tales efectos.
- La superación profesional de los docentes de CBB para la enseñanza de la disciplina BBM si bien se sustenta en los principios establecidos en la Educación Médica de Postgrado, así como en la enseñanza de las Bases Biológicas de la Medicina establecidas en el modelo formativo del médico cubano, denotan la ausencia de estudios dirigidos a la superación didáctica profesional basados en la relación formación – autoformación en el puesto de trabajo.
- El diagnóstico realizado reveló que existen insuficiencias en la preparación didáctica profesional de los docentes de CBB que limitan la enseñanza de la disciplina BBM desde la integración básico clínica, provocado por la ausencia de acciones de superación profesional en consonancia con sus necesidades y potencialidades.

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vicedo, A. Abraham Flexner, pionero de la Educación Médica. Revista Educación Médica Superior. 2002; 16 (2), 18-25
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Morales X. La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de la disciplina morfofisiología con enfoque integrador. 2012 [Tesis doctoral] Sancti Spíritus. <http://tesis.sld.cu/FileStorage/000202-6768-moralesXiomara.pdf>
3. Díaz, P. A.; Leyva, E. K., Carrasco, M. A. El sistema de formación escalonada en la Educación Médica en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Revista de Educación Médica Superior, 2019; 33 (1), 1-19.
<https://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1518>



4. Huguet, Y., Quintana, F., Franco, P. M., y Sos Fleites, I. M. Preparación de profesores en ciencias médicas: una visión desde las páginas de EDUMECENTRO. EDUMECENTRO. 2018; 10(3), 174-193. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000300012&lng=es&tlng=es. 11. Aguilar, R. (2015). Las competencias del profesor bimodal en la educación superior. El caso de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
5. Gonzalez, M. La Sociedad Cubana de Ciencias Básicas Biomédicas desde una perspectiva integradora. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2020; 40(1). <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/920/941>
6. López, G., Valcárcel, N., Lemus, E., & Valdés, M. Principios de las ciencias médicas o ciencias de la educación médica en educación de posgrado. EDUMECENTRO. 2018; 10(4), 197-204. <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1214>
7. MINSAP Ministerio de Salud Pública. Plan de estudios C de la formación del estudiante de Medicina. 1985. Soporte magnético. La Habana. Cuba
8. MINSAP Ministerio de Salud Pública. Plan de estudios D de la formación del estudiante de Medicina. 2012. Soporte magnético. La Habana. Cuba
9. MINSAP Ministerio de Salud Pública. Plan de estudios E de la formación del estudiante de Medicina. Soporte magnético. 2019. La Habana. Cuba
10. López, G., Valcárcel, N., Lemus, E., Yera, I., González, E., y Quintana, R. Estrategia de superación profesional para la atención médica integral a la salud del trabajador. EDUMECENTRO. 2021; 13(3), 22-41. Recuperado de <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1811>
11. Martínez, O., Leyva, P. A. y Mendoza, L. L. El principio de adaptación e integración profesional en el contexto socio-laboral para la formación de técnicos medios y obreros calificados. Libro: Ciencia e Innovación Tecnológica (Vol. IV). Cuba: Editorial Academia Universitaria – Opuntia Brava. 2019. Recuperado de <http://www.edacunob.ult.edu.cu>
12. Alonso, L. A., Cruz, M. A., García, V. M., Baño, M. L. y Silva, D. K. Flipped classroom methodology in students at technological institutes. International Journal of Health Sciences. 2022; 6 (1), 291-303. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6n1.4135>
13. Alonso, L. A., Ortiz, A. L. Cruz, M. A. Método de aprendizaje profesional basado en proyectos para la formación de los trabajadores. Revista de Investigaciones Andina. 2021; 22 (41). <http://revia.areandina.edu.co/index.php/IA/article/view/1832/1739>



Tercer Congreso Virtual de
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.
Manzanillo.



14. Aveiga, V. I., Rodríguez, L. A., & Segovia, S.R. Superación profesional y formación académica: ¿conceptos iguales o diferentes? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. 2018; 9 (3), 205–216. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/783>
15. Chi, A., Hernández, Y., & Difour, J. Modelo de integración básico-clínica para las ciencias básicas biomédicas. *Medimay*. 2018; 25(3), 214-222. <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1280/1587>
16. Cañizares, O., Sarasa, N. y Morales, M. *Didáctica de las Ciencias Básicas Biomédicas. Un enfoque diferente.* — Editorial Ciencias Médicas, 2018. La Habana.