

Resultados del grupo científico estudiantil universitario "Formación e Investigación en Apoyo Vital". Cienfuegos, 2017-2019.

Outcome of the university undergraduate scientific group "teaching and research in life support". Cienfuegos, 2017-2019.

Victor Rene Navarro Machad¹, Arelys Falcón Hernández², Yenisey Quintero Méndez³, Dunia María Chávez Amaro⁴, Rodolfo Javier Rivero Morey⁵, Claudia Díaz de la Rosa⁶.

1 Profesor titular Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Doctor en Ciencias de la Salud. Especialista de II Grado en Medicina Interna y de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Investigador titular. <http://orcid.org/0000-0003-1826-3928>

2 Profesor auxiliar Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Especialista de I Grado en Medicina Interna y de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Investigador auxiliar. Master en Urgencias Médicas. <https://orcid.org/0000-0002-4578-5505>

3 Profesor auxiliar Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Especialista de I Grado en Medicina Interna y de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Master en Urgencias Médicas. <https://orcid.org/0000-0001-9383-5944>

4 Profesor Auxiliar Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de I Grado en Pediatría. Diplomada en Cuidados Intensivos Pediátricos. Máster en Atención Integral al Niño. <https://orcid.org/0000-0001-6218-8019>

5 Estudiante de quinto año de la carrera de Medicina. Alumno Ayudante en la especialidad de Neurocirugía. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Medicina. Cienfuegos, Cuba. javiermorey98@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2484-9597>

6 Estudiante de cuarto año de la carrera de Medicina. Alumno Ayudante en la especialidad de Cirugía. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Medicina. Cienfuegos, Cuba. <https://orcid.org/0000-0001-6210-476X>

Correspondencia: javiermorey98@gmail.com

RESUMEN

Introducción. El desarrollo de grupos científicos estudiantiles en las universidades es una necesidad en función de nuevos conocimientos y una formación más integral. Objetivo. Describir los aspectos organizativos y exponer los principales resultados del grupo científico estudiantil

"Formación e investigación en apoyo vital en emergencias y desastres". Método. Investigación descriptiva, prospectiva, desarrollada en la universidad de ciencias médicas de Cienfuegos entre el 2017-2019. Universo, todos los estudiantes (25) y profesores tutores (6) que integran el grupo. Técnicas: revisión documental, tormenta de ideas y de grupo focal. Resultados. El plan de formación investigativa anual, fue diferenciada por año académico y necesidades. Se impartieron temas escalonadamente complejos sobre metodología de la investigación y otros afines a la carrera. En cada año fueron cumplidas las tareas propuestas. Los estudiantes desarrollaron 29 investigaciones (13.8 % publicadas y 48.3 % premiadas), que se presentaron en tres fórums estudiantiles y otros 12 eventos. La producción científica creció progresivamente tanto en cantidad como calidad. Conclusiones. La experiencia del grupo científico estudiantil fue positiva en términos de formación investigativa, la cual estuvo articulada a un proyecto nacional de los tutores. El diseño de un programa de capacitación extracurricular, modular y de participación colectiva, sobre metodología de la investigación y temas médicos afines al proyecto, facilitan la adquisición de habilidades investigativas de los estudiantes y la obtención de buenos indicadores de actividad científica excepto el número de publicaciones.

Palabras clave. Grupos de Investigación; Proyectos de Investigación; Educación de Pregrado en Medicina; Educación Médica; Investigación; Cuba

ABSTRACT

Introduction. The development of student scientific groups in universities is a necessity for to get new knowledge and a more comprehensive training for the students. Objective. To describe the organizational aspects and the main results of the student scientific group "Training and research in life support in emergencies and disasters". Method. A descriptive and prospective research was developed at the University of Medical Sciences in Cienfuegos, between 2017-2019. The universe includes all students (25) and tutors (6) that make up the group. The research techniques used was the brainstorming (students) and focus group with the professors. Results. For the whole group was design an annual research training plan, it was differentiated by academic year and student's research needs. A gradually complex group of topics were taught about research methodology, emergency medicine and other related to the university career. For each year, the proposed tasks were accomplished and scientific production grew progressively both in quantity and quality. In the period, the students developed 29 investigations; of them, 13.8% were published and 48.3% were awarded. The scientific results were presented in three student forums and 12 other scientific congresses. Conclusions. The experience of the student scientific group was positive in terms of research training, which was linked to a national project of the tutors. The design of an extracurricular, modular and collective participation training program on research methodology and medical issues related to the project, facilitates the acquisition of investigative

skills of students and the obtaining of good indicators of scientific activity, except the number of publications.

Keywords: Research Groups; Research Design; Education, Medical, Undergraduate; Education, Medical; Research; Cuba

INTRODUCCIÓN

El logro de los saltos tecnológicos y de innovación necesarios, para el desarrollo científico y el progreso de los países, precisa de jóvenes investigadores comprometidos con su época. ¹ El escenario adecuado para esta tarea, son las universidades, donde se fusionan dos roles para los futuros profesionales: generación de nuevos conocimientos y formación integral. ²⁻⁵

La estrategia para el trabajo científico estudiantil (TCE) en estos centros de altos estudios, permite "enseñar a pensar" y argumentar razonadamente los problemas, bajo criterios científicos y de enfoque social. ^{4,6,7} Los jóvenes formados en este contexto una vez graduados deberán solucionar bajo estos preceptos, los problemas en sus esferas de acción. ⁶

Sin embargo, los resultados del TCE en muchas universidades no son alentadores en términos de resultados dado diversos factores, principalmente subjetivos. ^{2,6,8,9} En respuesta, se han desarrollado diferentes alternativas para los estudiantes, como la creación de Grupos Científicos Estudiantiles (GCE), el trabajo desde los colectivos de carrera, año o asignatura, ^{3,6} la capacitación en metodología de la investigación, o la integración a proyectos investigativos de los tutores. ^{10,11} Existen varios conceptos de GCE; la propuesta de Calzadilla y colaboradores, ¹² asumida por los autores, integra los aspectos clave concebidos en la investigación y permite formar habilidades investigativas en los estudiantes: forma organizativa del trabajo investigativo durante la formación de pregrado, que agrupa a varios estudiantes con motivaciones e intereses investigativos comunes, quienes con la guía de un tutor se dedican al estudio de un problema científico.

El proyecto nacional "Formación e investigación en apoyo vital ante emergencias y desastres" (FIAVED), desarrollado desde el 2017 en la provincia de Cienfuegos, Cuba; tiene el objetivo de reducir la letalidad por emergencias médicas y su componente académico, incluyen capacitar a todos los posibles respondientes a emergencias médicas. ¹³

Una de las tareas del proyecto FIAVED es la integración de estudiantes de pregrado al proceso investigativo y la estructura organizativa asumida fue la constitución de un GCE (GCE-FIAVED); lo cual fue favorecido en el 2016 con la implementación del plan de estudios "D" en la carrera de medicina y con ella, el inicio del Curso Propio Reanimación Cardiopulmocerebral (CPRCPC) en el primer año. ¹⁴

Entre las dificultades confrontadas para la diseño y desarrollo del GCE-FIAVED, estuvieron la carencia de reglamentación metodológica sobre los GCE en las universidades, la entrada anual de nuevos estudiantes y el trabajo diferenciado de estos según años académicos cursados. Sobre

experiencias universitarias, existen algunas publicaciones, pero no son referidas a las Ciencias Médicas y tampoco a GCE vinculados a proyectos investigativos.^{5,6,12,15} En esta literatura revisada las metodologías de trabajo son variadas y los enfoques organizativos y de resultados también disímiles; por tanto, hubo que realizar un diseño del grupo "sobre la marcha" basados en la visión de los investigadores, las necesidades de los estudiantes, lo positivo de las experiencias antes mencionadas y las posibilidades de integración al programa de estudio.

Las particularidades del grupo, su funcionamiento y enfoque organizativo pueden servir base para la conformación de otros similares, por lo que fueron objetivos de esta investigación, describir los aspectos organizativos y exponer los principales resultados del GCE-FIAVED en sus primeros tres años de trabajo.

MÉTODO

Investigación prospectiva, descriptiva, desarrollada en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos (UCMcf) en el período enero 2017 a diciembre 2019. El universo lo constituyeron todos los 25 estudiantes que conforman el GCE-FIAVED y sus seis investigadores-tutores del proyecto FIAVED. Los estudiantes que entraban cada curso escolar constituían un nuevo subgrupo.

La investigación incluyó la revisión documental, la tormenta de ideas (estudiantes del subgrupo que inició en el 2017) y técnica de grupo focal (con los tutores) para la definición de estructura, procesos e indicadores del grupo. Al concluir cada año se realizó un taller para el análisis de los resultados y reorientar el proceso, con los estudiantes y tutores.

Para precisar necesidades formativas, expectativas y dificultades, se utilizó la entrevista semiestructurada a los estudiantes. Para cada subgrupo, anualmente se confeccionó un plan de actividades (capacitación en metodología investigativa, redacción, medicina de emergencia y de extensión comunitaria), que fue evaluado mensualmente.

Los indicadores de actividad científica tuvieron como fuente primaria los currículos de los estudiantes y fueron considerados los siguientes: investigaciones realizadas (presentadas y/o premiadas), publicaciones y productos terminados (página Web, multimedia, aplicaciones telefónicas, folletos y plegables).

Los autores declaran no conflictos de intereses, aunque son tutores o estudiantes del grupo.

RESULTADOS

El GCE-FIAVED se constituye con estudiantes de primer año de la carrera de medicina a partir del año 2017 luego de concluir el CPRCPC, cada curso escolar suma nuevos integrantes y al cierre del 2019 tenía 25 miembros (Tabla I).

La inclusión y permanencia en el GCE-FIAVED derivaron de: principio de la voluntariedad, selección en el primer año basados en calificaciones en del CPRCPC y del examen de premio que

hace la asignatura, compromiso para el diseño y presentación de una investigación científica anual y para el trabajo en equipo, no tener asignaturas desaprobadas; así como disposición a participar en actividades de extensión universitaria.

La estrategia de trabajo para con el GCE-FIAVED se trazó partiendo de lo legislado para el pregrado en Cuba. ⁷ Las acciones investigativas planificadas, consideraron las exigencias del modelo del profesional del plan de estudios definidos para la carrera y de las del proyecto FIAVED. Los siguientes elementos describen la metodología general para el trabajo del grupo.

1. Labor científica a realizar de tipo extracurricular.
2. Programa de capacitación escalonado y modular (por año académico) en metodología de la investigación, protocolos de actuación en apoyo vital y sus técnicas en el contexto cubano.
3. Desarrollo de un plan de investigación individual para los estudiantes de acuerdo al año de estudios que cursa (subgrupos), interés y líneas investigativas de los tutores.
4. Integración a un proyecto investigativo de la universidad de los cuales los tutores son investigadores.
5. Atención mantenida y diferenciada a los estudiantes por los tutores desde el diseño a la publicación de los resultados.
6. Encuentros periódicos colectivos de trabajo (todo el grupo o por subgrupos), mínimo una vez al mes (sin interferencia en horarios o prioridades de las actividades curriculares), para actividades de capacitación y seguimiento de las investigaciones.
7. Asesorías a las investigaciones con carácter grupal; autores o no de la investigación se beneficiaban y aportaban en los procesos de diseño, análisis y redacción.
8. Actividades de capacitación (metodología de la investigación o sobre apoyo vital) de carácter colectivo, pueden participar todos los estudiantes, aunque estén enfocadas a un subgrupo específico.
9. La aprobación de las propuestas de capacitación para cada subgrupo tienen un carácter bidireccional tutores-estudiantes y se modifican según intereses o necesidades de ambos.
10. Búsqueda y divulgación periódica de información sobre eventos científicos dentro y fuera de la provincia, e incentivo a participar según investigaciones concluidas.
11. Asesoría y coautoría de los estudiantes de los años superiores a los investigadores de años inferiores.
12. Integración al plan de capacitación y por solicitud de los estudiantes, de contenidos de las asignaturas por donde transitan (afines a la línea de investigación).
13. Participación en actividades de intervención comunitaria (en representación de la universidad, del proyecto FIAVED o del sistema provincial de salud).
14. Motivación para la inserción de los estudiantes en el movimiento de alumnos ayudantes, avanzadas académicas estudiantiles y movimiento al mérito científico.

En el período, los estudiantes habían desarrollado y presentado en 15 diferentes eventos un total de 29 investigaciones, de las cuales el 48.3 % fueron premiadas en las tres versiones el fórum científico de la UCMCf realizados en el período (Tabla I). Los estudiantes en unión a los tutores han publicado cuatro de estas investigaciones, dos de ellas en revistas de nivel II.

Tabla I. Principales variables de la actividad científica estudiantil. GCE-FIAVED, Cienfuegos, Cursos académicos 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019

Variables	Curso 2016- 2017	Curso 2017-2018	Curso 2018-2019	Total
Miembros estudiantiles	11	19	25	25*
Investigaciones presentadas Forum Científico Estudiantil	5	11	13	29
Número de investigaciones premiadas	3	6	5	14
Publicaciones derivadas del proyecto	0	3	1	4
Participación en eventos con investigaciones del proyecto	3	5	7	15
Participación en otros eventos no vinculados al proyecto FIAVED	2	3	11	16
Asesoría científica estudiante-estudiante **	0	3	4	7
Actividades intervención comunitaria-docente	4	3	5	12

* Total de estudiantes que culminaron al cierre del 2019 (no incluye los que iniciaron y luego se desvincularon, con lo que sumarían 29)

** De años superiores a inferiores como coautores

Entre los trabajos se destacan revisiones bibliográficas (62.07 %), trabajos originales (27.59 %) y las presentaciones de casos (6.89 %) (Tabla II); los últimos se presentan a partir del segundo curso, dado que en primer año solo se presentan revisiones bibliográficas. A partir del 2018 los estudiantes de años superiores se integraron junto a los tutores en asesoría de los más jóvenes; entre el 2018 y 2019 siete investigaciones tuvieron mezcla de autores de los diferentes subgrupos.

Tabla II. Tipos de investigaciones desarrolladas por el GCE-FIAVED, por cursos académicos. Cienfuegos, 2017-2019

Tipo de investigación	Años				
	Curso	Curso	Curso	Total	
	2016-2017	2017-2018	2018-2019	No	%
Originales	0	4	4	8	27.59
Revisiones	5	7	6	18	62.07
Presentación de casos	0	0	2	2	6.89
Otras	0	0	1	1	3.45
Total	5	11	13	29	100

El grupo científico también promueve el desarrollo y presentación de otras investigaciones propias del trabajo con las diferentes asignaturas y los intereses de los estudiantes, en tal sentido los integrantes del GCE-FIAVED participaron en otros 16 eventos y presentaron 33 investigaciones no relacionadas al proyecto.

Entre las acciones de intervención comunitaria se destacan la enseñanza en la comunidad de protocolos y habilidades del apoyo vital y las derivadas de promoción de salud en avenidas, parques y escuelas.

DISCUSIÓN

Entre las bases conceptuales para el diseño de los planes de estudio "E" está lograr una integración adecuada entre las actividades académicas, laborales e investigativas y en tal sentido, se deberá propiciar la participación del estudiante en grupos de trabajo científico extracurriculares y en jornadas científicas estudiantiles, como parte de su formación integral. ⁷ Esta visión estuvo presente en la conformación del GCE-FIAVED, el cual contó con la aprobación del Consejo Científico de la Facultad y el comité de la carrera de medicina.

La presente experiencia demuestra que la actividad científica extracurricular puede complementar a la brindada a los estudiantes en sus programas de estudio; integrar un GCE a un proyecto puede incentivar la participación estudiantil en investigaciones, eventos científicos y en la publicación de los resultados. Articular lo curricular-extracurricular en la visión integradora de la investigación estudiantil desarrolla la inteligencia investigativa. ⁶

Los autores concuerdan con los que plantean que la investigación científica es considerada como la expresión más alta de la habilidad que deben dominar los estudiantes en cualquiera de los tipos de procesos educativos, ^{2,5} y aunque la actividad no debe ser elitista, estudiantes con dificultades académicas podrían tener peores rendimientos al compartir tiempo y espacio con una actividad científica más intensa; forzar a ello no es ético y en el caso del GCE-FIAVED, los estudiantes que han tenido problemas académicos han solicitado voluntariamente salida del grupo.

Investigadores y docentes universitarios consideran que el TCE debe iniciarse desde los primeros años de la carrera, continuar en los ciclos específicos o de ejercicio de la profesión y culminar según corresponda, con examen estatal o trabajo de diploma.^{6,7} Los autores añaden, que idealmente deberá continuarse en un programa de formación doctoral para quienes tengan actitud y aptitud para un proceso acelerado de formación investigativa.

La asignatura CPRCPC en el primer año de la carrera pudo ser una buena "fuente de motivación" para solicitar integración al GCE-FIAVED; pero el criterio de selección, metodología de trabajo, y acompañamiento personalizado del tutor,¹⁰ pudieron constituir bases para el desempeño del grupo tanto en lo investigativo como docente. Un grupo motivado, con alto intelecto e inmerso en un proceso continuo de formación investigativa será un grupo líder en todas las aristas académicas. Estudiosos en el tema coinciden en que la investigación mejora la eficacia de la docencia;⁴ y que esta debe incluirse desde los primeros años.⁵

Estrategias metodológicas publicadas para el TCE hay muchas aunque no todas tienen buenos resultados.^{4,6} El GCE-FIAVED fusiona varios elementos que permiten no solo la producción científica (fue alta en número de trabajos presentados y premiados); también el trabajo en equipo (número de autores por investigación, fusión autoral y el intercambio de estudiantes de diversos niveles de formación), el desarrollo científico (diseño progresivo de trabajos más complejos), y la formación de valores (ética, responsabilidad, laboriosidad, respeto y lealtad al grupo). El principal impacto que tuvieron las revisiones bibliográficas en el período, es que fueron actualizados todos los capítulos del libro de texto básico de la asignatura CPRCPC.

La tutoría es tema clave en la conducción de investigaciones estudiantiles y en muchos sentidos es un desafío, pero es también una experiencia positiva.^{11,16} El profesor seleccionado para esta tarea deberá no solo tener conocimientos de su especialidad y científicos; a la par deberá poseer cualidades éticas y morales que lo acrediten como un verdadero educador.¹⁶ Los tutores del GCE-FIAVED fueron profesores con categoría docente superior (auxiliares o titulares), investigadores categorizados y másteres o doctores en ciencias, que conocían su papel en el proceso formativo de carácter integral que tiene lugar en los estudiantes.

Todas las publicaciones y todos los trabajos derivados del grupo y expuestos en eventos no estudiantiles, se han presentado con la autoría estudiante-tutor; ello expresa el componente ético y de respeto de la unión entre ambos. El aporte de experiencias científicas, personales y profesionales por el tutor, nutre al equipo de investigación y favorece la formación del estudiante como investigador.¹⁰

El número de publicaciones del GCE-FIAVED es bajo aún, este es un aspecto que ha motivado muchos debates en el grupo, pero que también es común a la actividad científica en otras universidades.^{2,8,10} Publicar es un proceso más complejo, pero se tendrán que buscar alternativas para sus dos grandes desafíos;⁸ la forma de entrenamiento de las habilidades en metodología de la investigación (integrar la redacción científica y el ¿Cómo publicar? en el programa de

formación), y los mecanismos de integración a los grupos de investigación de los tutores (dificultad no presente al integrar el grupo al proyecto FIAVED, pero que precisa de revisar dichos mecanismos). En una visión más estratégica, los estudiantes deben ser admitidos como una comunidad científica en desarrollo. ²

CONCLUSIONES

La experiencia del Grupo Científico Estudiantil "FIAVED" es positiva en términos de formación investigativa articulada a un proyecto nacional. El diseño de un programa de capacitación extracurricular, modular y de participación colectiva sobre metodología de la investigación y temas médicos afines al proyecto, facilita la adquisición de habilidades investigativas de los estudiantes y la obtención de buenos indicadores de actividad científica excepto el número de publicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Navarro Machado VR. La ciencia al servicio de la paz y el desarrollo: a propósito del día mundial. Medisur [Internet]. 2017 [citado 2019 Dic 23]; 15(6):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3813/2467>
2. Barbón Pérez OG, Bascó Fuentes EL. Clasificación de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior. Educ Med. 2016;17(2):55-60
3. Finalé de la Cruz L, Tarifa Lozano L, Artola Pimentel ML. La gestión de la actividad investigativa estudiantil universitaria como proceso Rev Atenas. [Internet]. 2016 [citado 2019 Dic 30]; 1(33): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://atenas.reduniv.edu.cu/index.php/atenas/article/view/184/342>
4. Gutiérrez Rojas IR, Peralta Benítez H, Fuentes González HC. Integración de la investigación y la enseñanza en las universidades médicas. Educ Med. 2019;20(1):49-54
5. Llanes Font M, Moreno Pino M, Lorenzo Llanes E. Suma o resta del proceso de investigación científica estudiantil al proceso sustantivo de investigación científica. Ciencias Holguín. [Internet]. 2011 [citado 2019 Dic 23]; 17(4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/621>
6. Rodríguez Rivero L, Garriga González AT, Álvarez Madrigal SR. El trabajo científico estudiantil. Propuesta para su planificación desde el colectivo de año. Rev Cubana Edu Superior. [Internet]. 2019 [citado 2019 Dic 30]; 38(1):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v38n1/0257-4314-rces-38-01-e20.pdf>
7. Ministerio de Educación Superior de Cuba. Documento Base para el diseño de los planes de estudio "E". La Habana: MES; 2016.
8. Corrales Reyes IE, Rodríguez García MJ, Reyes Pérez JJ, García Raga M. Limitantes de la producción científica estudiantil. Educ Med. 2017;18(3):199-202

9. Maury Sintjago EA, Valenzuela Figueroa E, Henríquez Riquelme M, Rodríguez Fernández A. Disposición a la investigación científica en estudiantes de ciencias de la salud. *Horiz Med* 2018; 18(2): 27-31
10. Corrales Reyes IE, Dorta-Contreras AA. Producción científica estudiantil: propuestas para su estímulo. *Medwave* [Internet]. 2018 [citado 2019 Dic 23];18(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/Ensayo/7166.act>
11. Rodríguez Rivas M, Méndez Triana R, Ríos Cabrera MM, Marrero Toledo R, Arboláez Estrada M, Sánchez Freire P. La Cátedra Multidisciplinaria de Ensayos Clínicos a diez años de su creación, en Villa Clara. *Edumecentro* [Internet]. 2019 [citado 2019 Dic 12];11(1):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1147>
12. Calzadilla Pérez OO; Cruz Torres W, Mastrapa Peña AM. Los grupos científicos estudiantiles en las universidades de ciencias pedagógicas. *Revista Mendive* [Internet]. 2014 [citado 2019 Dic 12]; 12(4): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/745>
13. Navarro Machado VR, Falcón Hernández A, Quintero Méndez Y, Chávez Amaro DM, Sosa Rodríguez OL, Hernández Cardoso AM. Formación e investigación en apoyo vital en emergencias y desastres. Recomendaciones del taller de expertos, Cienfuegos, 2018. *Medisur* [revista en Internet]. 2018 [citado 2019 Dic 23]; 16(6): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4182>
14. Navarro Machado VR, Falcón Hernández D, León Regal M, Chávez Amaro DM. Reanimación cardiopulmocerebral en el plan de estudios D de la carrera de medicina. *Educación Médica Superior* [Internet]. 2017 [citado 2019 Dic 23]; 31(4):[aprox. 22 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1160/589>
15. Sariol J. La recreación puede ser ¿Científica? *La Habana: Revista Alma Mater*; 2017 Oct [citado 2019 Dic 10]. Disponible en: <http://www.almamater.cu/revista/la-recreacion-puede-ser-cientifica>
16. Miranda González D, Prieto Souto R, Tosar Pérez MA, Sánchez González ME, Ruisánchez Montero I, Tamayo Verdecia A. Referentes teóricos para la preparación pedagógica de los tutores de la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior* [Internet]. 2019 [citado 2019 Dic 23]; 33(2): [aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1497>