

Entrenamiento de estudiantes de Medicina en investigaciones cualitativas y minería de texto durante el 2015 en Camagüey

The training of medical students in qualitative research and text mining during 2015 in Camagüey

José Aureliano Betancourt Bethencourt,^I Luis Acao Francois,^{II} Mayda Álvarez Escoda^{II}

^I Universidad de Ciencias Médicas "Carlos J. Finlay". Camagüey, Cuba.

^{II} Universidad "Ignacio Agramonte". Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Introducción: los estudiantes manifiestan pobres habilidades investigativas y el entrenamiento que reciben no satisface estas necesidades.

Objetivo: entrenar estudiantes de quinto año de Medicina en realizar investigaciones cualitativas durante la educación en el trabajo para caracterizar, en este caso, elementos de sexualidad en adolescentes y analizarlas con técnicas de minería de textos.

Métodos: durante abril de 2015, un grupo de estudiantes de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, realizó una exploración de tipo cualitativa en una secundaria y un preuniversitario sobre sus primeras relaciones sexuales y como le hubiera gustado que hubiese sido. Cada estudiante escribió de manera anónima la respuesta a esta pregunta en un papel, el cual se transfirió en un documento texto por cada persona, estos se reunieron por grupos en un folder común que agrupaba a los tres grupos. Se evaluaron los textos en su conjunto, se procedió a transformar las palabras pertenecientes a una familia de palabras (lematización) y se determinaron de manera descendente las palabras más frecuentes encontradas, se procedió a realizar un gráfico para explicar el impacto de las respuestas más importantes.

Resultados: la técnica de minería de textos permitió identificar las palabras de más frecuencia y reflejarlas en un gráfico en el que se facilita la interpretación, los alumnos entrenaron las diferentes etapas de la investigación cualitativa.

Conclusiones: con el presente trabajo fue posible entrenar a estudiantes de Medicina en realizar investigaciones cualitativas en sus actividades de educación en

el trabajo para caracterizar elementos de sexualidad en adolescentes y analizarlas con técnicas de minería de textos.

Palabras clave: minería de texto; investigación cualitativa; sexualidad; entrenamiento.

ABSTRACT

Introduction: Students manifest poor research skills and the training they receive does not meet these needs.

Objective: to train fifth-years medical students in conducting qualitative research in education at work to characterize, in this case, elements of sexuality in adolescents and discuss them with text mining techniques.

Methods: During April 2015, a group of medical students from the University of Medical Sciences of Camagüey conducted a qualitative exploration in a junior high school and a senior high school about their first sexual relations and how they would have preferred as it would have been. Each student wrote on a paper and anonymously his/her answer to this question, which was transferred into a text document for each person, later gathered in groups in a common folder which brought the three groups together. The texts as a whole were evaluated, later on the words were transformed as to a word family (lemmatization) and the most frequent words were determined in descending order, we then made a chart to explain the impact of the most important answers.

Results: the text mining technique permitted the identification of the most frequent words and to empty them into a graph that made their interpretation easier; the students were trained in the different stages of qualitative research.

Conclusions: The present work made possible to train medical students to conduct qualitative research in their education at work activities, in order to characterize elements of sexuality in adolescents and discuss them with text mining techniques.

Key words: text mining; qualitative research; sexuality; training.

INTRODUCCIÓN

Las investigaciones sostenibles, tienen que concebirse para trasladar las ideas, conocimientos y descubrimientos generados hacia el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades con la aplicación de acciones transformadoras que pueden ser generalizadas.^{1,2} Es imprescindible que se valgan de diversos métodos cualitativos y cuantitativos.

Se han analizado dificultades en la calidad de las investigaciones en Cuba por *Álvarez A.* y colaboradores,³ *Rojo P.* y colaboradores⁴ y *Arteaga G.* y colaboradores.⁵ En la provincia de Camagüey, *Betancourt J.* y colaboradores^{6,7} han observado aspectos que han influido en la calidad de la investigación y la introducción de resultados, y entre ellos se destacó el insuficiente conocimiento de los enfoques analíticos.

A pesar de las actividades curriculares, incluyéndose las de educación en el trabajo, se manifiesta de manera sistemática que es pobre la producción científica y la introducción y generalización de resultados de investigaciones en Salud Pública. Por ello es lógico incrementar las actividades para la superación de estos déficits de formación encontrados mediante diversos entrenamientos, en este caso, para investigar problemas de salud pública.

De manera sistemática el Departamento de Salud de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey introduce en cada estancia diversos trabajos de investigación como por ejemplo, trabajo cooperativo,⁸ simulación basada en agente,⁹ dispensarización de psicofármacos en el adulto mayor, y encuestas en situaciones epidemiológicas reales.^{10, 11}

Se pretende entrenar, en esta ocasión, la investigación cualitativa. De acuerdo a lo que cada individuo exprese se procede a su evaluación e interpretación, con un enfoque holístico no sujeto a las leyes estadísticas, no utiliza hipótesis.¹²

Se ha utilizado este tipo de investigación para evaluar adherencia al tratamiento y manejo de hipertensión¹³ para caracterizar el riesgo de contraer VIH por relaciones heterosexuales anales,¹⁴ y entre otras en el estudio del dolor e incomodidad en las relaciones sexuales de mujeres heterosexuales.¹⁵

El tema de la sexualidad en adolescentes mantiene una creciente importancia y es por ello, que se selecciona para ser investigado en el actual trabajo. El objetivo de la presente experiencia radica en entrenar a estudiantes de Medicina en realizar investigaciones en sus actividades de educación en el trabajo, para caracterizar en este caso, de manera cualitativa, elementos de sexualidad en adolescentes, y además entrenar los análisis de las informaciones recabadas con técnicas de minería de texto.

MÉTODOS

La presente es una investigación-acción participativa de tipo cualitativa. Durante el mes de abril de 2015 se coordinó en dos grupos de 9no grado de la Secundaria Básica "Esteban Borrero" y en uno de 11no del Pre Universitario "Ignacio Agramonte", ambos del distrito Agramonte Simoni, del municipio Camagüey. A estos 95 estudiantes se les pedía sus criterios sobre sus primeras relaciones sexuales y como le hubiera gustado que hubiese sido. Este trabajo lo realizaron 35 estudiantes de quinto año de Medicina, que cursan la estancia de Salud Pública en el Área de salud Tula Aguilera, los cuales se dividieron en tres equipos para que realizaran la investigación en la secundaria y el preuniversitario seleccionado.

Cada estudiante de la secundaria o el preuniversitario que aceptó participar escribió de manera anónima la respuesta a la pregunta realizada en un papel, el cual se transfirió por parte de los autores, en un documento texto por cada persona, estos se reunieron por grupos en una carpeta común que agrupaba a los tres grupos. Con el paquete Text mining (tm)¹⁶ se evaluaron los textos en su conjunto, se procedió a transformar las palabras pertenecientes a una familia de palabras (lematización) y se determinaron de manera descendente las palabras más frecuentes encontradas, con el paquete *wordcloud*¹⁷ se procedió a realizar un gráfico para explicar el impacto de las respuestas más importantes, con la técnica de componentes principales se evaluó la agrupación de grupos de estudiantes según las respuestas emitidas.¹⁸

RESULTADOS

En la figura 1 se puede constatar mediante un gráfico de salida de componentes principales, mayores similitudes en las respuestas de los grupos 1 y 2 (secundaria) con respecto al grupo 3 (preuniversitario). Esta salida gráfica permite a los alumnos valorar como se reflejan los comportamientos de manera similar o diferente de acuerdo a su edad y escolaridad.

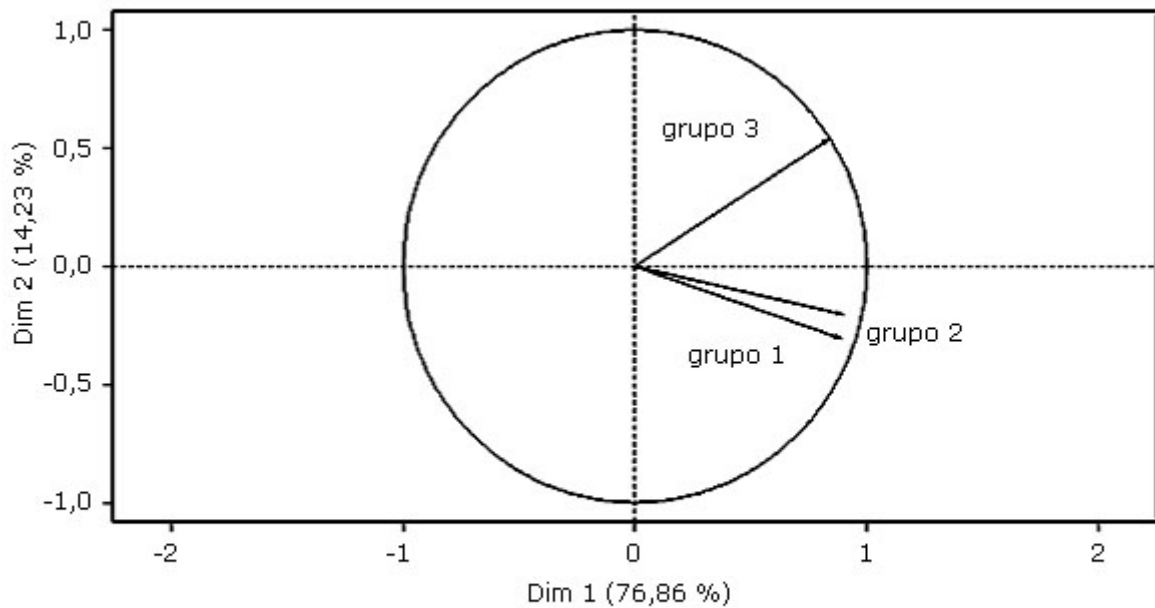


Fig. 1. Salida de la técnica analítica de componentes principales que refleja la cercanía de los grupos 1 y 2 entre sí (secundaria) algo alejado al grupo 3 (pre-universitario).

La salida de la técnica de minería de textos utilizada, es un gráfico denominado *wordcloud* (Fig. 2), que permitió identificar las palabras expresadas con más frecuencia a partir de los textos que los alumnos investigados habían expresado.

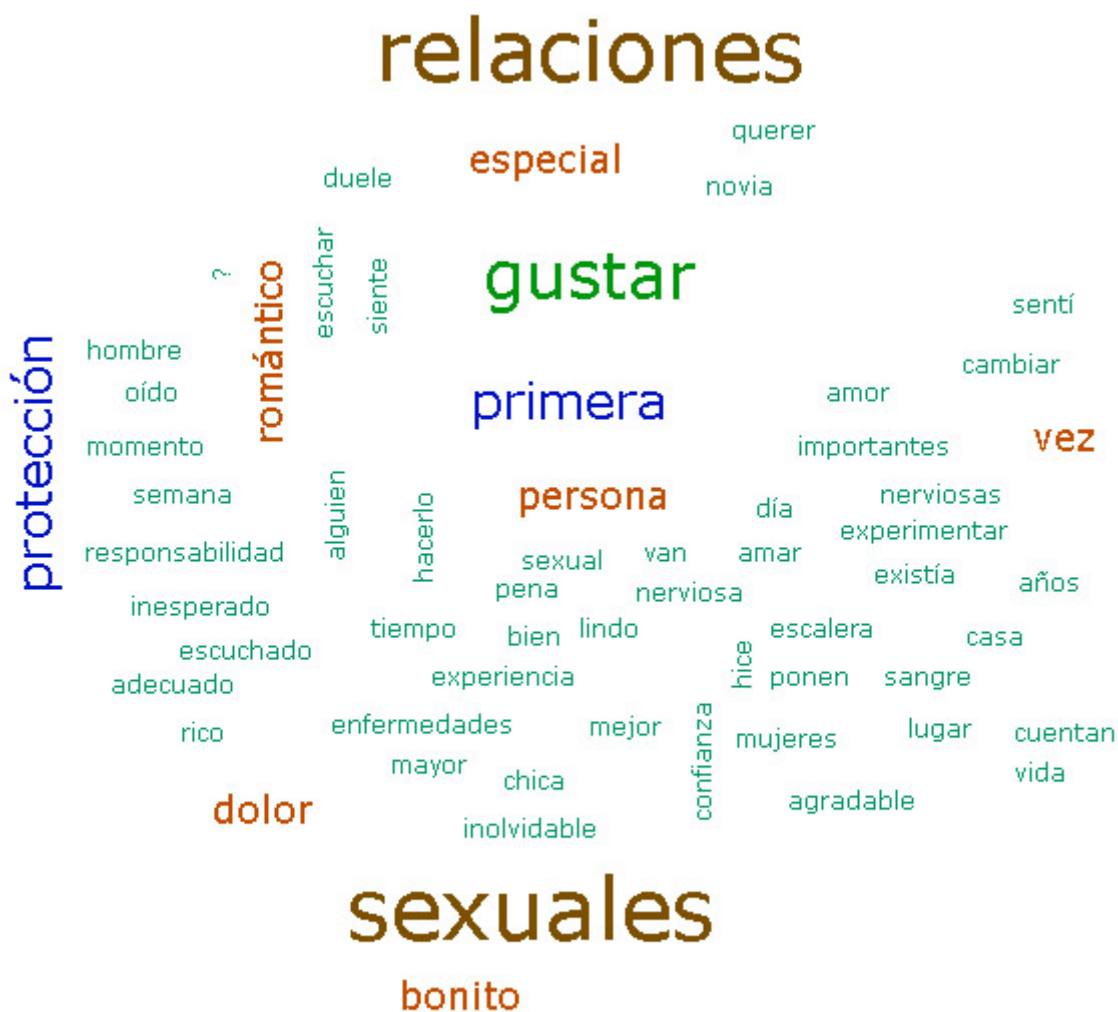


Fig. 2. Nube de palabras (*wordcloud*) que refleja el impacto de las diferentes respuestas en su conjunto.

DISCUSIÓN

Los estudiantes de medicina interactuaron con dos grupos de secundaria y uno de pre-universitario y fueron capaces de pedirles a los alumnos sus criterios escritos sobre sus primeras relaciones sexuales y cómo le hubiera gustado que hubiese sido. Estos alumnos de medicina observaron cómo estos textos se procesaron por los profesores para obtener las salidas deseadas.

El tema de estudio de la sexualidad emergió desde el propio epicentro de su origen, reflejado por sus protagonistas los cuales refirieron con plena libertad sus opiniones con un mínimo de instrucciones. No fue una encuesta guiada por preguntas pre determinadas, sino una exploración de opiniones espontáneas, quienes realizaron la actividad de recabar información, fueron jóvenes estudiantes de medicina, que están más cercanos a los estudiantes de secundaria y pre universitario que refieren sus criterios, lo que favoreció la comunicación entre los actores y por ende los resultados, es por ello que los autores abogan por sistematizar este tipo de actividad docente-investigativa.

El texto del gráfico realza con mayor tamaño aquellas palabras más frecuentes y las destaca sobre las demás, por ejemplo la palabra "gustar" que se considera una condición para iniciar las relaciones sexuales, la palabra "protección" que se observa en el gráfico en una categoría de gran importancia y que refleja que los jóvenes han aprehendido estas informaciones que les llegan por diferentes vías y denota que existe percepción de riesgo, la palabra enfermedades se refleja también aunque en una frecuencia menor, sin embargo no hay referencias a los embarazos indeseados por ninguno de los dos sexos, lo que al parecer no perciben como un riesgo para su salud. El estar nerviosas fue planteado por adolescentes del sexo femenino y tener mejores condiciones donde realizar el acto sexual es un deseo de ambos sexos. Es una aspiración de los entrevistados tener una relación más estable.

Coutinho y colaboradores,¹⁹ al igual que en el presente trabajo, han concebido la supervisión de jóvenes por otros jóvenes sin la intervención directa de los adultos, con lo que han obtenido más privacidad y efectividad al obtener las narraciones y las asesorías. Estos autores además constataron que la concepción romántica idealizada de un primer encuentro sexual favoreció el contexto del sexo por primera vez, hallaron además que se utilizó el condón en las primeras relaciones. Abogan por modelos de promoción de salud que se enfoquen en mantener lo logrado en cuanto al uso del condón, en la selección adecuada de parejas sexuales con madurez emocional y comunicación sobre sexo. Se ha logrado demostrar que en las parejas cuyas primeras experiencias fueron satisfactorias y hubo respeto e intimidad se alcanzaron mayores sentimientos de satisfacción sexual y estima.^{20,21}

Santiago M. y colaboradores²² describen algunas características de la adolescencia, por ejemplo, que el crecimiento y desarrollo son rápidos, donde se dan las primeras experiencias psicosexuales y se manifiesta la necesidad de independencia, impulsividad, labilidad emocional, ambivalencias y tendencia a la agrupación con pares, ejerciéndose las normas y conductas grupales gran influencia en los comportamientos individuales.

García y colaboradores²³ detectaron insuficiencias en el conocimiento de los estudiantes en relación con la sexualidad, y en los docentes y guías que interactúan con ellos. Se evidenció la necesidad de la aplicación de una metodología para actuar de conjunto sobre el nivel de conocimientos en torno a la educación sexual en temas como:

- Diversidad.
- Comportamientos sexuales.
- Impacto en la salud sexual de los sujetos.
- La identidad de género y la identidad sexual.
- Las prácticas y preferencias sexuales.

De manera que el tema de la sexualidad en adolescentes mantiene una creciente importancia y ello justifica que se haya investigado en el presente trabajo y se proyecten otras en el futuro inmediato.

CONSIDERACIONES FINALES

Se conformaron tres equipos de investigadores para llevar a cabo una investigación cualitativa, participaron en debates, observación y recogida de información, se familiarizaron con la minería de datos.

Fue posible entrenar a estudiantes de Medicina en realizar investigaciones cualitativas en sus actividades de educación en el trabajo para caracterizar elementos de sexualidad en adolescentes y analizarlas con técnicas de minería de textos, lo que facilita su trabajo con los jóvenes.

En esta área de salud donde hay poca estabilidad de los Médicos de Familia, al orientar actividades docentes e investigativas a los alumnos, se facilitó que estos aprovechen de una mejor manera su tiempo e incluso, incrementen habilidades que pueden compartir con el Médico de Familia y la enfermera con los que interactúan, aprenden y enseñan a hacer, es decir se produce un efecto de retroalimentación que favorece a todos los actores.

Declaración de Conflicto de Intereses

Los autores no declaran conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Betancourt Bethencourt JA, Ramis Andalia RM, Mirabal Nápoles M. Investigación traslacional y transdisciplinaria en salud pública. Rev Cubana Salud Pública. junio 2014 [citado 2015 Nov 15]; 40(2). Disponible en : bvs.sld.cu/revistas/spu/vol40_2_14/spu08214.htm.
2. Cabieses B, Espinoza MA. La investigación traslacional y su aporte para la toma de decisiones en políticas de salud. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2011;28(2): 288-97.
3. Álvarez Blanco A, Cabrera Cruz N, Toledo Fernández AM, Arteaga García A. El sistema de ciencia e innovación tecnológica en salud y su universalización a todo el sistema nacional de salud. Educación Médica Superior. septiembre 2009 [citado 12 Ene 2016]; 23(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-21412009000100009&script=sci_arttext .
4. Rojo Pérez N, Menchaca Laria S, Castell Florit SP, Pérez Piñero J, Barroso Romero Z, Bayarre Vea H, et al. Investigaciones en Sistemas y Servicios de Salud en Cuba y su proyección hasta el 2015. Revista Cubana de Salud Pública. octubre 2010 [citado 19 Oct 2016]; 36(3): [209-14 pp.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v36n3/spu04310.pdf>.
5. Arteaga García A, Cabrera Cruz N, Álvarez Blanco A, Toledo Fernández AM, editores. Bases metodológicas para el desarrollo de la investigación científica: ECIMED; marzo 2009.
6. Betancourt Bethencourt JA, Fernández Franch N, Mirabal Nápoles M, Losano Casanova J. Exploración sobre la calidad de las investigaciones y la producción científica en Camagüey, Cuba. Revista Cubana de Epidemiología. diciembre 2012 [citado 25 Sep 2015]; 50(3). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol50_3_12/hie05312.htm.
7. Betancourt Bethencourt JA, Fernández Franch N, Mirabal Nápoles M, Losano Casanova J, Monteagudo Canto A. Valoración de la influencia de los directivos de salud sobre las investigaciones en el municipio de Camagüey, Cuba. Revista Archivo

Médico de Camagüey. diciembre 2012 [citado 22 sep 2015]; 16(6). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/664/383>.

8. Betancourt Bethencourt JA, Miraba Nápoles M, Acao Françoise L. Hacia la investigación transdisciplinaria mediante el aprendizaje cooperativo. *Revista Electrónica Educare*. enero 2014 [citado 15 Feb 2016]; 18(1): [1-15 pp.]. Disponible en: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/issue/current>.

9. Betancourt Bethencourt JA. La modelación basada en agente como herramienta pedagógica en la asignatura Salud Pública. *Educ Med Super*. 2014 [citado 15 Ene 2016]; 28(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/266/182>.

10. Betancourt Bethencourt JA, García J, Rivero J, Sedeño E. Simulación de un brote de cólera en una comunidad de Camagüey, Cuba. In: UAG, editor. *Modelación matemática de fenómenos del medio ambiente y la salud*. Mexico: UAG; 2012.

11. Betancourt Bethencourt JA, Revueltas M, Díaz C, Dones JR. Simulación de un brote de Influenza A H1N1 en una escuela primaria de Camagüey. 2011 [citado 15 Feb 2016]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/430/222>.

12. Ingham-Broomfield R. A nurses' guide to Qualitative Research. *Australian journal of advanced nursing*. 2014; 32(3): 34-40.

13. Legido-Quigley H, Lopez PAC, Balabanova D, Perel P, Lopez-Jaramillo P, Nieuwlaat R, et al. Patients' Knowledge, Attitudes, Behaviour and Health Care Experiences on the Prevention, Detection, Management and Control of Hypertension in Colombia: A Qualitative Study. *PLOS ONE*. 2015. Available from: DOI: 10.1371/journal.pone.0122112.

14. Wamoyi J, Mongi A, Sally M, Kakoko D, Shamba D, Geubbels E, et al. A qualitative study of discourses on heterosexual anal sexual practice among key, and general populations in Tanzania: implications for HIV prevention. *BMC Public Health*. 2015; 15: 417. Available from: DOI 10.1186/s12889-015-1768-4.

15. Sutherland O. Qualitative Analysis of Heterosexual Women's Experience of Sexual Pain and Discomfort. *Journal of Sex & Marital Therapy*. 2012; 38: 223-44.

16. Feinerer I, Hornik K, Meyer D. Text Mining Infrastructure in R. *Journal of Statistical Software*. 2008; 25(5): [1-54 pp.]. Available from: <http://www.jstatsoft.org/v25/i05/>.

17. Fellows I. wordcloud: Word Clouds. R package version 2.5.2014. [citado 19 Oct 2015]. Available from: <http://CRAN.R-project.org/package=wordcloud>.

18. Husson F, Josse J, Le S, Mazet J. FactoMineR: Multivariate Exploratory Data Analysis and Data Mining with R. *Journal of Statistical Software*; 2014.

19. Coutinho A, Otta MA, Ghania N, McKenzia F, Rosenbergerb JG, Belc DL, et al. Adolescent boys' experiences of first sex. *Culture, Health & Sexuality*. August 2012; 14(7): 781-93.

20. Abd-Jamil J, Veronica Smith CJ, Shaffer M. Gone But Not Forgotten: Virginity Loss and Current Sexual Satisfaction. *Journal of Sex & Marital Therapy*. 2013; 39: 96-111.

21. Reissin ED, Andruff HL, Wentland JJ. Looking Back: The Experience of First Sexual Intercourse and Current Sexual Adjustment in Young Heterosexual Adults. *Journal of SexResearch*. 2012; 49(1): 27-35.

22. Aliño Santiago M, López Esquirol Juana R, Navarro Fernández R. Adolescencia: Aspectos generales y atención a la salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2006 Mar [citado 2016 Sep 02]; 22(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252006000100009&lng=es.

23. García González M, Huguet Blanco Y, Armas Pd, Leysa Gómez López A, Quintana Gómez F, Portal Orozco JM, et al. Metodología para influir sobre la educación sexual deestudiantes de ciencias médicas. *Edumecentro*. 2014; 6(2): 142-55.

Recibido: 6 de mayo de 2015.

Aceptado: 25 de enero de 2016.

José Aurelio Betancourt Bethencourt. Universidad de Ciencias Médicas "Carlos J. Finlay". Camagüey, Cuba.
Correo electrónico: josebetancourt.cmw@infomed.sld.cu