

Santa Clara ene.-abr.

ARTÍCULO ORIGINAL

Experiencia preliminar de nexos interdisciplinarios entre Farmacología e Informática Médica en estudios médicos

Preliminary experience of interdisciplinary links between Pharmacology and Medical Informatics in medical studies

Anayda Alfonso Hidalgo¹, Luis Zamora Rodríguez²

¹Doctora en Medicina. Especialista de I Grado en Farmacología y en Medicina General Integral. Profesora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: anaydaah@ucm.vcl.sld.cu.

²Licenciado en Matemática. Profesor Auxiliar. Máster en Matemática Aplicada. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: luiszr@ucm.vcl.sld.cu

RESUMEN

Antecedentes: en la actualidad prevalece el enfoque de los diseños de las carreras con mayor sentido integrador, y que intencione el tratamiento de diversas áreas formativas de forma interdisciplinaria a través de estrategias curriculares.

Objetivo: identificar las dificultades presentadas en el trabajo final investigativo estudiantil, luego de la puesta en práctica de acciones metodológicas que intencionan el establecimiento de nexos interdisciplinarios entre Farmacología e Informática Médica en la carrera de Medicina.

Santa Clara ene.-abr.

Métodos: se realizó una investigación de desarrollo durante el segundo semestre del curso escolar 2011-2012, en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en la carrera de Medicina donde se imparte la asignatura Farmacología II. Fue ejecutada en dos etapas: la primera incluyó el diseño de la propuesta de integración a partir de las potencialidades existentes en el currículo; y la segunda, una valoración preliminar de esta primera experiencia. Se emplearon métodos empíricos de análisis documental de los programas de las asignaturas estudiadas, y de los informes de investigación estudiantil, y se utiliza el análisis porcentual como método matemático.

Resultados: se aprecian dificultades en todos los informes presentados, por cuanto se repiten los resultados en el acápite de la discusión, y en más de la mitad se realizan conclusiones no implícitas en el análisis.

Conclusiones: se evidencia la necesidad de continuar perfeccionando la formación de habilidades investigativas en los estudiantes y mejorar el tratamiento interdisciplinario y multidisciplinario del componente investigativo.

Palabras clave: interdisciplinariedad, estrategia curricular, Farmacología, Informática Médica, trabajo metodológico.

ABSTRACT

Background: currently, there is a prevalence of an integration approach in the planning of the curriculums, dealing with the various training areas in an interdisciplinary way, through curricular strategies.

Objective: to identify difficulties in the final research paper of students, after the implementation of methodological actions in order to establish interdisciplinary links between Pharmacology and Medical Informatics in medical undergraduate studies.

Methods: a development research was conducted during the second semester of the academic year 2011-2012 at the Medical University of Villa Clara, in the Faculty of Medicine where the subject Pharmacology II is taught. The research was conducted in two stages: the first stage

Santa Clara ene.-abr.

included the design of an integration proposal based on the existing potential in the curriculum. The second one includes a preliminary assessment of this first experience. Empirical methods were used, such as a documentary analysis of the syllabi of the subjects taught and students' research reports. Percentage analysis was used as mathematical method.

Results: difficulties were found in all the reports, because the results are repeated in the section intended for discussion, and more than half of them include conclusions that are not implicit in the analysis.

Conclusions: there is a need to continue improving the training of research skills in students, and enhancing interdisciplinary and multidisciplinary treatment research component.

Key words: interdisciplinary, curriculum strategy, Pharmacology, Medical Informatics, methodological work.

INTRODUCCIÓN

A consecuencia de los cambios en la sociedad, tanto en lo productivo como en lo tecnológico, el proceso educativo se proyecta hacia el aprendizaje activo y permanente, exige del estudiante universitario investigar, observar, descubrir, resolver problemas y comunicar. Esto requiere tener habilidades en la Informática, para encaminar la educación superior hacia un alto nivel de actualización científica en cada una de sus ramas, específicamente en el sector de la salud situado en el centro de esta revolución.¹

Se le plantean entonces nuevos retos a la educación médica en los órdenes curricular y didáctico, lo que implica la transformación de sus planes de estudio y del contenido de los programas, y la aplicación de nuevos métodos y medios para contribuir a una mejor formación de los profesionales a fin de enfrentar los continuos y rápidos cambios tecnológicos suscitados.^{1,2}

Santa Clara ene.-abr.

La formación de profesionales en las diferentes carreras, requiere de niveles de coordinación o integración curricular que propicien lograr las competencias declaradas, y los currículos actuales en Cuba siguen un modelo de coordinación interdisciplinaria, por lo que sus procesos de ejecución deben intencionar el establecimiento de nexos entre las diferentes disciplinas académicas, a partir de estrategias metodológicas que lo faciliten; sin embargo, en investigaciones efectuadas con anterioridad no se comprueba el alcance de acciones de integración con la eficiencia deseada.³⁻⁵

Por ello, en el orden pedagógico, es necesario enfocar los diseños de las carreras con mayor pertinencia y sentido integrador; y propiciar, además, un ordenamiento por diversas áreas formativas que intencionen este tipo de integración a través de líneas o estrategias curriculares que potencien la acción desarrolladora de las disciplinas participantes.

Una estrategia, línea o eje curricular en determinada carrera, constituye un abordaje pedagógico del proceso docente realizado con el propósito de lograr objetivos generales en relación con determinados conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional, que se erigen como esenciales para esa formación, y que no es posible lograrlos con la debida profundidad desde la óptica de una sola disciplina o asignatura académica, ni siquiera con planes de estudio parcialmente integrados. Ello presupone la primordial participación de más de una, y a veces de todas las unidades curriculares de la carrera; concepto pedagógico al cual se afilian los autores de la presente investigación.⁶

Cada universidad deberá organizar estructuras académicas funcionales que dirijan el desarrollo de las mencionadas estrategias en el proceso formativo, para que la asignatura rectora o coordinadora ocupe su rol como guía del resto de las participantes, de manera que se logre una adecuada coordinación y potenciación de las acciones.⁷

Estas instancias curriculares se clasifican actualmente en tres grupos: el primero, representado por la estrategia principal, en la cual deben participar todas las disciplinas y asignaturas del

Santa Clara ene.-abr.

plan de estudio y se centra en el enfoque integral para la labor educativa y político-ideológica en las universidades; el segundo corresponde a las de formación básica, aquellas que ineludiblemente necesita un profesional de cualquier rama para estar a la altura del tiempo en que vive; y el tercero, está representado por las que dan respuesta a intereses particulares de la profesión.⁶⁻⁹

El Ministerio de Educación Superior ha propuesto las siguientes estrategias curriculares: labor educativa con los estudiantes, informatización (computación, tecnologías de la información y las comunicaciones), comunicación en idioma extranjero, información científica y técnica, enfoques modernos de dirección, formación económica, pedagógica y ambientalista;² todas ellas constituyen herramientas pedagógicas a tener en cuenta para el incremento de la pertinencia y la calidad en los procesos de formación de competencias profesionales y de valores, en los educandos.¹⁰

Cualquiera que sea la organización asumida en uno u otro plan de estudio, las estrategias curriculares deben poseer un enfoque interdisciplinario y posibilitar en su concepción una ruta de acción, una metodología, el deber ser y la integración de las propuestas, así como sus acciones escalonadas por años a lo largo de la carrera, en cuya coordinación horizontal y vertical intervienen la unidad curricular coordinadora y las participantes.⁶

Cada estrategia curricular ha de ser dirigida por un colectivo de profesores de las disciplinas participantes, y controlada por el colectivo de la carrera en cada centro de educación médica.¹⁰ No basta un buen diseño metodológico de las estrategias; lo complejo es organizar y garantizar que funcionen sistemáticamente, sin insuficiencias ni contradicciones las estructuras administrativas responsabilizadas con el control de su implementación (colectivo de carrera, de año y de disciplina).¹¹

Un ejemplo de accionar en este sentido se encuentra en el trabajo efectuado por Pérez Machín y colaboradores, donde se diseñan acciones encaminadas a fomentar el desarrollo de habilidades investigativas a partir de una correcta formulación del problema científico, objetivos

Santa Clara ene.-abr.

e hipótesis y una adecuada comunicación científica de los resultados en los trabajos investigativos definidos para cada asignatura. ¹²

Con la finalidad de perfeccionar la implementación de la estrategia curricular de investigación e Informática se indicó que las disciplinas formularan propuestas de acciones encaminadas a la obtención de mejores resultados en este empeño. Por ello los autores emprenden este trabajo que ofrece respuesta a la petición efectuada.

El estudio procura identificar las dificultades presentadas en el trabajo final investigativo estudiantil, luego de la puesta en práctica de acciones docente metodológicas tendentes al establecimiento de nexos interdisciplinarios entre Farmacología e Informática Médica en la carrera de Medicina.

MÉTODOS

Se realizó una investigación de desarrollo durante el segundo semestre del curso escolar 2011-2012, en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en la carrera de Medicina donde se imparte la asignatura de Farmacología II. Fue ejecutada en dos etapas: la primera incluyó el diseño de la propuesta de integración a partir de las potencialidades existentes; y la segunda, una valoración preliminar de esta primera experiencia.

Se emplearon métodos empíricos: análisis documental de los programas de las asignaturas involucradas en el estudio, y de los informes de investigación estudiantil seleccionados, se solicitó el criterio de los miembros de los colectivos de asignaturas y del año para valorar la propuesta formulada, y se utiliza el análisis porcentual como método matemático.

Durante el primer momento se realiza un análisis documental del programa de la asignatura Farmacología II que incluye la identificación de sus potencialidades para intencionar su contribución al desarrollo de habilidades investigativas desde esta unidad curricular, se formuló

Santa Clara ene.-abr.

una propuesta preliminar como parte del trabajo docente metodológico emprendido en el segundo semestre del curso 2011-2012 y luego se les solicitó a los profesores del colectivo sus criterios en cuanto a su utilidad y pertinencia.

En el segundo momento se revisaron seis informes finales de investigación realizado por 30 estudiantes de tercer año y se valoraron los resultados a partir de la identificación de un conjunto de variables que se corresponden con los acápites declarados en las normas EPIC, por los cuales fueron evaluados.

Para la elaboración de este estudio fue utilizada una computadora personal Pentium 4, con Sistema Operativo Windows XP. Los datos recogidos, en las variables creadas a tal efecto, fueron procesados utilizando el paquete de programas estadístico SPSS (System Package for the Social Science) versión 15 sobre Windows. Se aplicaron métodos descriptivos, se presentaron los resultados en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante el análisis documental del programa de la disciplina se constata la presencia de dos líneas de desarrollo fundamentales en los objetivos instructivos: la habilidad de búsqueda, interpretación y crítica de la información científica actualizada en relación con los medicamentos y las habilidades para el aprendizaje, la exposición oral y escrita, el estudio independiente, el trabajo en equipo, la presentación audiovisual de resultados, la cultura del debate y la investigación, la redacción y defensa de trabajos.

Se verifica cómo contribuye la disciplina a la formación de los modos de actuación del Médico General, y se declaran de forma precisa las actividades a desarrollar a través del uso racional y científico de los medicamentos con fines terapéuticos o preventivos, el análisis crítico de la información sobre nuevos medicamentos o usos, la identificación y el reporte de las reacciones adversas y la colaboración en los ensayos clínicos.

Santa Clara ene.-abr.

Dentro del sistema de habilidades se destacan tres grupos principales: la selección de los medicamentos más adecuados a partir del análisis de la información sobre eficacia, seguridad, costo y efectividad para solucionar los problemas de salud en la atención primaria, de acuerdo con las características de cada paciente, la prescripción racional de medicamentos con fundamentos científicos con particular atención a los grupos especiales como niños, embarazadas o mujeres lactando, adulto mayor, u otra condición que pueda modificar la respuesta a los fármacos, y el análisis crítico de la información sobre medicamentos disponibles en la literatura médica.

Además se introduce un acto evaluativo final en cada asignatura, para el cual debe efectuarse un trabajo de curso basado en un problema que será asignado preferentemente a 1 o 2 estudiantes en la semana segunda del curso. El colectivo de cada centro puede decidir cómo orientarlo previamente, realizar la entrega y la defensa del trabajo.

Los elementos que se apuntan con anterioridad, son considerados en el estudio como las potencialidades existentes en el programa de Farmacología para lograr el establecimiento de nexos con Informática Médica.

Como parte del trabajo docente metodológico del segundo semestre del curso 2011-2012, se analizaron las dificultades presentadas en la implementación de la estrategia en la disciplina del nuevo programa para contribuir a la formación de un médico general. Se realizó una propuesta de acciones para intencionar la ocurrencia de nexos entre las disciplinas estudiadas y se adopta como eje integrador la identificación de los problemas de salud que afectan con mayor frecuencia a la población del territorio donde está enclavado el escenario docente. Dentro de sus tareas, se declaró la identificación de problemas de salud prácticos a través de búsquedas de información bibliográfica, con énfasis en la utilización de los recursos disponibles en Infomed y otras con valor académico; así como la realización de una investigación estudiantil que adoptase como guía las normas de estilos de presentación de investigaciones científicas (EPIC

Santa Clara ene.-abr.

2010), y la utilización de recursos informáticos para preparar y presentar diapositivas en los seminarios y en las ponencias en trabajos finales.

La propuesta fue analizada además en los colectivos de año y de informática para coordinar el trabajo conjunto de los profesores de las asignaturas correspondientes (Farmacológica e Informática Médica) donde se consideró su utilidad y pertinencia.

Una vez aprobada la propuesta se procede a la revisión de los seis informes finales de investigación que se corresponden con el total de trabajos presentados, mediante una guía confeccionada a estos efectos, y se constata que la totalidad de los estudiantes enuncian en el acápite de resultados todos los datos encontrados, en lugar de referirse sólo a los principales, y efectúan una interpretación de cada uno, cuando deberían aludir a los principales hallazgos. El 83,3 % de los informes finales revisados plantean los resultados según su importancia, y en el 50 % de los trabajos se muestran las tablas y gráficos de forma correcta. En cuatro de los trabajos se muestra la fuente de donde se obtienen los datos, y se aplica frecuencia cero. Llama la atención que se presentan todos los resultados obtenidos, y cada uno de ellos se acompaña de gráficos y tablas sin que exista una correcta selección de ellos, según se muestra en la figura 1.

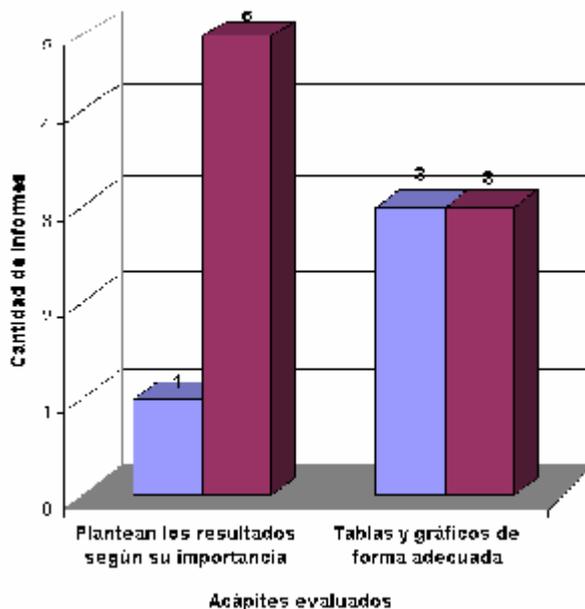


Fig. Dificultades detectadas en el planteamiento de los resultados.

Al revisar el acápite de discusión se aprecia que en todos los informes se realizó la comparación de los resultados obtenidos con otras fuentes, y en la tercera parte de los trabajos (33,3 %) repiten los resultados nuevamente; lo cual constituye un error, datos reflejados en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de informes presentados según acápite b) de las Normas EPIC.

No se repiten resultados	Cantidad de informes presentados	Porcentaje
No	4	66,7
Sí	2	33,3
Total	6	100

Fuente: Informes finales de investigación

Se detecta que en la totalidad de los informes se realizan los comentarios en base a los resultados y se redactan los trabajos en lenguaje claro y sencillo. En el 66,7 % de los trabajos <http://www.revedumecentro.sld.cu>

Santa Clara ene.-abr.

(4) realizan conclusiones implícitas en el análisis, según lo expresado en la tabla 2. Debe resaltarse el hecho de que en todos los trabajos se fundamentan las conclusiones basadas en ideas personales; y las discusiones, comparaciones y opiniones personales se sustentan en contextos éticos e ideológicos adecuados; se evidencia el dominio de estos elementos al realizar el trabajo.

Tabla 2. Distribución de informes presentados según acápite d) de las Normas EPIC.

Conclusiones implícitas en el análisis	Cantidad de informes presentados	Porcentaje
No	2	33,3
Sí	4	66,7
Total	6	100,0

Fuente: Informes finales de investigación

Los errores metodológicos detectados constituyen una alerta para los profesores que imparten las diferentes asignaturas que tributan al desarrollo de la función investigativa de los futuros egresados. Los autores opinan que podría deberse por la insuficiente preparación que reciben durante su formación en la carrera sobre metodología de la investigación científica, también puede deberse a que algunos profesores o tutores no cumplen cabalmente sus funciones en cuanto al desarrollo de habilidades investigativas en sus estudiantes.¹²⁻¹⁵ Sin duda, se requiere ahondar en las causas que inciden para ejecutar intervenciones que favorezcan el desarrollo de habilidades investigativas.

Los autores coinciden con las opiniones citadas acerca de la necesidad de preparar a los estudiantes y profesores en este sentido, pues es necesario un personal académico que posea un conjunto adecuado de actitudes y habilidades para ofrecer los servicios de tutoría. En tal sentido, deberá poseer un amplio conocimiento de la filosofía educativa subyacente al ciclo y a la modalidad educativa y curricular del área disciplinar en la que se efectúe la práctica del

Santa Clara ene.-abr.

tutor. Asimismo, conviene que sea un investigador dotado de una amplia experiencia académica, que le permita desarrollar eficiente y eficazmente la docencia o la investigación; y que además estas actividades estén vinculadas con el área en la que se encuentran inscritos sus tutorados.¹²⁻¹⁵

El desarrollo de habilidades investigativas requiere¹⁶ que esta formación esté concebida a partir de un eje vertical que garantice esa preparación, además de lograr la coordinación interdisciplinaria. Esto constituye un proceso de aproximaciones sucesivas hacia el desarrollo de las habilidades profesionales y los valores a lograr, lo cual responde a la llamada articulación horizontal del plan de estudio y favorece la concepción disciplinar del presente diseño, como elemento de articulación vertical y la relación interdisciplinaria tan necesaria para la formación de habilidades investigativas.³

Para mejorar la calidad en dicha formación resulta indispensable mejorar el tratamiento interdisciplinario y multidisciplinario del componente investigativo. La importancia de la función investigativa en las universidades médicas ha sido planteada por numerosos autores en la bibliografía consultada, lo que demuestra la pertinencia del estudio realizado.¹⁷

El diseño de las estrategias curriculares debe tener sistematicidad estructural y funcional y un correcto fundamento metodológico, además de poseer el grado de flexibilidad conferido desde el diseño general centralizado hasta su aplicación en cada centro de educación médica.¹⁷

Las mayores dificultades detectadas correspondieron a los acápites de resultados y discusión, por lo que se debe revisar la forma de orientar estos a los alumnos; en esta fase del trabajo es vital realizar las acciones necesarias sobre la base de los errores detectados. Los autores opinan que la actividad investigativa futura debe ir dirigida a perfeccionar el trabajo metodológico de manera que se consolide lo logrado y se perfeccione la forma de guiar la enseñanza de los acápites con dificultades. A pesar de que se orienta el empleo de un gráfico por cada tabla, los autores consideran que en los resultados no es necesario mostrarlos ambos para un mismo grupo de datos. Esta combinación sería muy relevante para aclarar o resaltar

Santa Clara ene.-abr.

resultados importantes, y presentar la información en la parte práctica; al respecto se debe orientar un trabajo formativo dirigido a perfeccionar la calidad de los informes.

El perfeccionamiento de las estrategias curriculares se enriquece con un trabajo metodológico que se sustente en una adecuada coordinación para el logro de la interdisciplinariedad y este aspecto puede ser el camino de la eficiencia deseada. Es una fortaleza en la universidad que la estrategia curricular sea dirigida por un colectivo de profesores de las disciplinas participantes y controladas por el colectivo de año y de carrera; y que se logre organizar y garantizar que funcionen sistemáticamente, sin insuficiencias ni contradicciones, las estructuras administrativas responsabilizadas con el control de su implementación.

Las acciones de trabajo docente metodológico se encaminaron al establecimiento de nexos entre Farmacología e Informática Médica en la carrera de Medicina, y se efectuó a partir de la identificación de las potencialidades existentes en el currículo y en las condiciones contextuales donde se ejecuta, ya que emplea los problemas de salud que con mayor frecuencia afectan a la población del territorio, y se procura la búsqueda de información bibliográfica por parte de los estudiantes y su procesamiento, a partir del empleo de los recursos disponibles en Infomed, y la realización de una investigación estudiantil, que sirvió como indicador de valoración preliminar de la puesta en práctica de estas acciones.

CONCLUSIONES

El desarrollo de habilidades investigativas es un proceso de aproximaciones sucesivas que debe estar sustentado en las articulaciones horizontal y vertical de la carrera, como expresión de la interconexión interdisciplinaria que se demanda para la correcta formación de habilidades investigativas.

Como parte de la implementación de acciones docente metodológicas encaminadas al establecimiento de nexos interdisciplinarios entre Farmacología e Informática Médica, se valoran

Santa Clara ene.-abr.

las dificultades presentes en el trabajo final investigativo estudiantil, las que evidencian la necesidad de continuar perfeccionando la formación de habilidades investigativas en los estudiantes y mejorar el tratamiento interdisciplinario y multidisciplinario del componente investigativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roses Periago M. La renovación de la atención primaria de salud en las Américas: a propuesta de la Organización Panamericana de la Salud. Para el siglo XXI. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2007 [citado 18 Mar 2008];21(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bibliotecaSedesDependencias/unidadesAcademicas/FacultadNacionalSaludPublica/Diseno/archivos/Tab3/Tab1/LA%20RENOVACI%C3%93N%20DE%20LA%20ATENCI%C3%93N%20PRIMARIA%20DE%20SALUD%20EN%20LAS%20AM%C3%89RICAS.%20MIRTA%20ROSES%201.pdf>
2. Abreu GM, Regalado ME, Roque AM. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de las ciencias médicas. Educ Med Super 2001; 15(3).279-83.
3. Universidad de Veracruz. México. Documentos Universitarios: ejes integradores de la formación. [Internet]. 2006 [citado 17 Mar 2008]; [aprox. 2p.]. Disponible en: <http://www.uv.mx/universidad/doctosofi//nme/ejes-integrad-formac.htm>
4. Universidad de Veracruz. México. Documentos Universitarios: Transversalidad. [Internet]. 2006 [citado 17 Mar 2008]; [aprox. 2p.] Disponible en: <http://www.uv.mx/universidad/doctosofi//nme/transversalidad.html>
5. Sierra S, Miralles E, Fernández JA, Pernas M, Diego JM, González N. Las estrategias curriculares, ¿una herramienta desarrolladora? [CD-ROOM]. La Habana: Ediciones Digitales CDS-ENSAP-MINSAP; 2008.
6. Sierra S, Fernández JA, Miralles E, Pernas M, Diego Cobelo JM. Las estrategias curriculares en la Educación Superior: su proyección en la Educación Médica Superior de pregrado y posgrado. Educ Med Sup [Internet]. 2009 [citado 21 de Nov de 2010]; 23(3): [aprox. 9p.].

Santa Clara ene.-abr.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7. Neyra Fernández M, Berra Socarrás M, Rodríguez Mendoza A, Rodríguez Lastra R, Reyes Ferrer G. La estrategia investigativa curricular en la carrera de Medicina. *Educ Med Sup* [Internet]. 1997 [citado 21 de Nov 2010];11(2):[aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411997000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Horrutiner Silva P. El proceso de formación: sus características. Capítulo II. En: Universidad Cubana: el modelo de formación. *Rev Pedagógica Universitaria* [Internet]. 2007 [citado 24 Abr 2012];12(4):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/import/repo/20110407/1609480807402.pdf>
9. Díaz-Velis Martínez E, Ramos Ramírez R, Mendoza Rodríguez C. Un reclamo necesario, la integración de los contenidos en la carrera de Medicina. *Educ Med Super* [Internet]. 2005 [citado 13 Sep 2012];19(1):[aprox. 7p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Sierra S, Fernández J A, Miralles E, Pernas M, Diego Cobelo JM, De la Torre G, et al. Modelo metodológico para el diseño y aplicación de las estrategias curriculares en Ciencias Médicas. *Educ Med Sup* [Internet]. 2010[citado 11 Feb 2007];24(1):[aprox. 7p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412010000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 210: Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2007.
12. Pérez M, González O, Rodríguez M, Zayas M. Contribución de la disciplina Farmacología al desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Medicina. *Edumecentro* [Internet]. 2011 [citado 13 Sep 2012];3(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en:

Santa Clara ene.-abr.

http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=270&Itemid=292

13. Ojalvo Mitrany V. Orientación y tutoría como estrategia para elevar la calidad de la educación. Rev Cubana Educ Super. 2005;25(2):3-18.
14. Ramírez N, Cabeza B. El tutor: factor fundamental para elevar la calidad de la Educación Superior. Edumecentro [Internet]. 2010 [citado 12 Ene 2011];2(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en:
http://edumecentro.vcl.sld.cu/index.php?option=com_content&task=view&id=165&Itemid=206
15. Vela Valdés J. Educación superior: inversión para el futuro. Rev Cubana Educ Super. 2000;20(1):3-16.
16. Garrido C, Pernas M, Quesada M, Rodríguez M, Rodríguez J, Gómez AR. Estrategias curriculares para el perfeccionamiento de la formación del médico general básico. Rev Haban Cienc Méd La Habana [internet]. 2004 [citado 11 Feb 2007];2(7):[aprox. 2p.]. Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhab/articulo_rev7.htm
17. Hernández González L, Díaz Carballeira M, Borroto Pérez M, García Álvarez N. Estrategia curricular en la carrera de agronomía para la formación y desarrollo de habilidades investigativas. Informe final de investigación. Universidad de Ciego de Avila; 2007.
18. Machado Ramírez EF, Montes de Oca Recio N, Mena Campos A. El desarrollo de habilidades investigativas como objetivo educativo en las condiciones de la Universalización de la Educación Superior. Rev Pedagogía Universitaria [Internet]. 2008 [citado 22 Abr 2012]; 13(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en:
http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Revistas/Revista%20Pedagogia%20Universitaria/A_o%202008/2008-1/189408108.pdf
19. Herrera Fuentes JL. Un modelo del proceso docente educativo en las unidades docentes para el desarrollo de la práctica investigativo laboral. [Tesis doctoral]. Universidad de Pinar del Río; 2003.
20. Soler Martínez C. Reflexiones acerca del término competencias en la actividad docente. Educ Med Super. [Internet]. 2004 [citado 12 Junio de 2008];18(1):[aprox.2p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems05104.htm

Santa Clara ene.-abr.

21. González Capdevilla O, González Franco M, Guirado Blanco O. La competencia investigativa un reto para los docentes de la universidad médica del siglo XXI. *Re Medicentro Electron* [Internet]. 2006 [citado 9 Oct 2010];10(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en:
<http://medicentro.vcl.sld.cu/paginas%20de%20acceso/Sumario/ano%202006/vol10n3a06/competencia.htm>
22. González Capdevilla O, González Franco M, Guirado Blanco O. Premisas para la formación de habilidades investigativas en el Médico General Básico. *Rev Medicentro Elec*. [Internet]. 2007 [citado 21 oct 2010];11(3):[aprox. 8p.]. Disponible en:
<http://medicentro.vcl.sld.cu/paginas%20de%20acceso/Sumario/ano%202007/v11n3a07/premisas.htm>
23. González Franco M, González Capdevilla O, Medina Pérez JM. La gerencia de la ciencia como función universitaria en las condiciones de la universalización. *Rev Medicentro Elec* [Internet]. 2008 [citado 21 Oct 2010];12(4):[aprox. 9p.]. Disponible en:
<http://medicentro.vcl.sld.cu/paginas%20de%20acceso/Sumario/ano%202008/v12n4a08/gerencia159.htm>

Recibido: 15 de abril de 2013

Aprobado: 23 de septiembre de 2013

Anayda Alfonso Hidalgo. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: anaydaah@ucm.vcl.sld.cu