

La disciplina Informática e Investigación en las carreras de Tecnología de La Salud.

Lic. Alfredo Álvarez González

labcomp@infomed.sld.cu

aalvarezgonzalez

Resumen

Deficiencias detectadas en la formación investigativa en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud han llevado a la realización de diferentes investigaciones, entre ellas la presente, en la cual se confeccionó una propuesta de programa para la disciplina Informática e Investigación, rectora de esta formación en la carrera, con vista a su inclusión en el Plan de Estudio de las nuevas carreras del área de la Tecnología de la Salud que comienzan en el curso 2010/2011.

Se realizó una investigación, utilizando fundamentalmente el paradigma cualitativo, en el período de Septiembre del 2008 a Diciembre del 2009 y tomando como universo los centros rectores de la carrera de cada provincial y como muestra intencional los centros rectores provinciales de Ciudad de La Habana, Cienfuegos, Holguín, Santiago de Cuba, Ciego de Ávila y Villa Clara. Como unidades de análisis se asumieron los estudiantes de cuarto año, los profesores y directivos de la disciplina, así como el proceso de enseñanza aprendizaje de la misma. Diferentes métodos como la observación participante, entrevistas, encuestas, grupo focal entre otros, llevaron a la propuesta del programa para la disciplina, validado por especialistas. La implementación de este programa en las nuevas carreras contribuirá a la mejor formación investigativa de los estudiantes a partir de que tiene en cuenta aspectos fundamentales de la didáctica actual y el diseño curricular, así como las orientaciones necesarias para el trabajo interdisciplinario y sistemático que requiere el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de estas carreras.

Palabras claves: formación investigativa; habilidades para la investigación; diseño curricular; licenciatura en Tecnología de la Salud.

Abstract

Deficiencies detected in the investigative formation in the students of the career of Licentiate in Technology of the Health have taken to the realization of different investigations, among them the present, in which a program proposal was made for the Computer and Investigation discipline, rector of this formation in the career, with view to its inclusion in the Plan of Study of the new careers of the area of the Technology of the Health that 2010/2011 begin in the course. It was carried out an investigation, using the qualitative paradigm fundamentally, in the period of September of the 2008 to December of the 2009 and taking as universe the centers rectors of the career of each provincial one and like intentional sample the centers provincial rectors of City of the Havana, Cienfuegos, Holguín, Santiago from Cuba, Ciego of Ávila and Villa Clara. As analysis units the fourth year-old students, the professors and directive of the discipline were assumed, as well as the process of teaching learning of the same one. Different methods like the participant observation, interviews, surveys, focal group among other, they took to the proposal of the program for the discipline, validated by specialists. The implementation of this program in the new careers will contribute to the best investigative formation in the students starting from that has in bill fundamental aspects of the current didactics and the curricular design, as well as the necessary orientations for the interdisciplinary and systematic work that requires the development of the investigative abilities in the students of these careers.

Key words: investigative formation; abilities for the investigation; design curricular; licentiate in Technology of the Health.

Introducción

La formación de licenciados en Tecnología de la Salud en Cuba comienza en el curso 1989/1990, inicialmente con seis perfiles de esta área de la salud. En el curso 2002/2003 esta formación se amplía a veintiún perfiles, mediante la implementación de un Nuevo Modelo de Formación (NMF) que respondía a la necesidad inmediata de estos profesionales ante la introducción masiva de nuevas tecnologías en la Atención Primaria de Salud. En el curso 2010/2011, tomando en cuenta los Planes D del Ministerio de Educación Superior (MES),

esta carrera se redimensiona agrupando en ocho nuevas carreras la mayoría de los perfiles anteriores, con vista a formar profesionales con un perfil amplio de salida.

Tanto en el Modelo de Profesional de la carrera del NMF como el actual de las ocho nuevas carreras, se plantea como competencias a formar, relacionado con la formación investigativa, “que estos profesionales serán capaces de diseñar y ejecutar investigaciones científicas que den solución a problemas científicos relacionados con su quehacer profesional y social”¹. Por ello el Plan del proceso docente se incluye la disciplina Informática e Investigación, encargada de rectorar esta formación, a partir de cuatro asignaturas que van introduciendo las habilidades para la investigación a alcanzar por estos futuros profesionales, para lo cual se ha de desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje que garantice este objetivo mediante un eficiente trabajo interdisciplinario.²

Los autores R. Dusú Contreras y M. Suárez Rodríguez (2004), quienes acuñan el término formación investigativa como Formación Científica Investigativa, consideran a la investigación, como una auténtica actividad dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, para la cual se han de asumir estilos de enseñanza capaces de conducir a la construcción de estrategias de aprendizaje basadas en la investigación, posibilitando así el desarrollo de actitudes; de capacidades lógicas y heurísticas indispensables en los estudiantes, que les permitan alcanzar las competencias necesarias para su adecuado desempeño con relación a esta actividad.³

Inicialmente la disciplina Informática e Investigación se impartió mediante los programas de la carrera de Licenciatura en Enfermería, lo que originó insuficiencias en la formación de las habilidades para la investigación propuestas, lo que llevó, entre otras acciones, a la necesidad de reajustes en dichos programas para su adecuación al perfil del egresado de la carrera de Tecnología de la Salud. Sin embargo, a pesar de ello, continuaron las insuficiencias que llevaron a la realización de diferentes investigaciones pedagógicas, coordinadas por este autor como profesor principal de la disciplina.^{4,5}

Ante la necesidad del diseño de la disciplina para las ocho nuevas carreras y los antecedentes obtenidos en la formación investigativa de los estudiantes, se realizó una investigación para elaborar los programas, tanto de la nueva disciplina como de sus asignaturas, revisando para ello los principales fundamentos teóricos del diseño curricular, los referentes didácticos para el trabajo en la educación superior, las orientaciones para la confección de los Planes D del MES entre otros materiales.⁶

Todo ello con el objetivo de que los programas resultados del diseño, contribuyan de manera efectiva a la formación de profesionales en esta rama de la salud, que hagan el aporte que de ellos se espera en el logro de los servicios de salud de excelencia que aspira la sociedad cubana, tanto para su población como la de otros países del mundo que lo soliciten.^{7,8}

La temática de la formación investigativa y sus insuficiencias en la educación superior han sido abordadas por diferentes autores, tanto en Cuba como en otros países de Latinoamérica, dada su importancia en la formación integral de sus egresados.^{9,10}

Material y método

Se realizó una investigación pedagógica, con enfoque filosófico materialista dialéctico y con predominio del paradigma cualitativo, mediante el uso del método investigación acción. La investigación se llevó a cabo en los centros rectores provinciales de la carrera en Ciudad de La Habana, Cienfuegos, Holguín, Santiago de Cuba, Ciego de Ávila y Villa Clara, escogidos por muestreo intencional dado el papel que han desempeñado en el trabajo con la disciplina, las facilidades para la comunicación con ellas y la experiencia y preparación para el trabajo de sus profesores principales. Como unidades de análisis se tomaron a directivos y profesores y de la disciplina a tiempo completo, a estudiantes que habían finalizado la disciplina y al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina en sí.¹¹

Entre los diferentes métodos aplicados estuvieron las encuestas, entrevistas, la observación participante, grupo focal, revisión de documentos, criterio de especialistas, análisis de documentos así como el análisis de contenidos y el

uso de la estadística descriptiva. Se utilizó para el procesamiento estadístico de la información el sistema estadístico profesional SPSS.

Resultados y discusión

Partiendo de la aplicación de los métodos empíricos propuestos algunos de los resultados obtenidos fueron:

Se tomó todo el universo de los profesores que imparten la disciplina en los centros de la muestra (49 profesores). De los 3161 estudiantes que conforman el universo de los estudiantes de cuarto año que finalizaron la disciplina, se tomó una muestra de 996 que representa el 31,5%, tomada por muestreo por conveniencia a partir de la facilidad de acceder a estos estudiantes en los centros involucrados.

Como resultado de la **observación participante** del desarrollo del proceso se pudieron constatar entre otras, las siguientes situaciones:

- Insuficiencias en el trabajo de los colectivos de asignaturas y disciplina,
- Insuficiencias en el dominio de los profesores de las habilidades que deben desarrollar en los estudiantes,
- Carencia de computadoras en redes, bibliografías y otros recursos para desarrollar las habilidades en los estudiantes,
- Baja exigencia en la evaluación de las evaluaciones parciales y finales de las asignaturas,
- Dificultades en la planificación de tareas docentes que lleven al desarrollo de las habilidades propuestas.

Teniendo en cuenta los principales aspectos obtenidos en el diagnóstico realizado se elabora una propuesta de programa para la disciplina del cual se han de conformar los cuatros programas de sus asignaturas.

Disciplina Informática e Investigación

Para las carreras de Licenciatura en Higiene y Epidemiología, Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica, Licenciatura en Rehabilitación en Salud, Licenciatura en Optometría y Óptica, Licenciatura en Logofonoaudiología,

Objetivo general

Desarrollar habilidades investigativas relacionadas con búsqueda y manejo de informaciones científicas; el desarrollo del lenguaje científico, el manejo de la bioestadística y la computación; y el dominio de las diferentes categorías de la Metodología de la Investigación, que contribuyan a su formación investigativa demostrada mediante la planificación y ejecución de investigaciones científicas con calidad en las cuales se destaquen la científicidad, la honestidad, la creatividad y la responsabilidad.

Cada una de las asignaturas asume los conocimientos y habilidades que responden a los objetivos antes mencionados:

La Informática e Investigación se imparte en el primer año de la carrera con 32 horas clases. En ella los estudiantes, luego de recibir una información general sobre las investigaciones científicas, tema central de la disciplina, comienzan a desarrollar habilidades para el uso de los recursos informáticos en las tareas investigativas. El contenido a tratar desde el punto de vista informático dependerá del conocimiento previo que traigan los estudiantes, lo cual debe ser diagnosticado por el profesor con vista a la preparación del proceso, así como del tipo de software y hardware con que se cuente para el mismo.¹⁴ Este diagnóstico ha de efectuarse mediante la aplicación de ejercicios combinados donde los estudiantes demuestren habilidades con el uso del Sistema Operativo, las aplicaciones informáticas, redes, utilitarios, sistema de protección entre otros, contenidos básicos en la asignatura. Se crearán grupos de trabajo científicos estudiantiles de hasta tres estudiantes para las tareas docentes que se orienten. Estos grupos han de ser incorporados a proyectos en ejecución con sus tutores, para ir familiarizándose con las tareas de investigación e ir consolidando las habilidades introducidas. Culmina con la defensa de una Revisión bibliográfica sobre un tema relacionado con la carrera y para cuya revisión se dispone de una guía, que ha de ser utilizada por todas las asignaturas que orienten este tipo de trabajo. Los mejores trabajos serán avalados para presentarse en la Jornada Científica Estudiantil

La asignatura *Análisis de datos* se imparte en el segundo año de la carrera con 32 horas clases y su objetivo está encaminado a familiarizar a los estudiantes con distintas formas de análisis de datos utilizadas en las investigaciones en salud. Esa familiarización se realizará a partir de la búsqueda que hagan los estudiantes de investigaciones relacionadas con su carrera u otras de las ciencias de la salud, donde se apliquen diferentes herramientas estadísticas y se realicen los análisis partiendo del problema científico planteado, el objetivo de la investigación, las variables en estudio y la interpretación que se hace del tratamiento estadístico utilizado. Se continuarán consolidando las habilidades trabajadas en la asignatura precedente. Culmina con un informe con la valoración de la aplicación del método estadístico en una investigación relacionada con su carrera lo cual les permitirá el uso de estos conocimientos en la planificación y ejecución de la investigación que han de desarrollar en la carrera.

La asignatura *Metodología de la Investigación Científica* se impartirá en el tercer año de la carrera con 32 horas clases. En la misma los estudiantes han de adquirir los conocimientos sobre las diferentes categorías de la metodología de la investigación científica, utilizando principalmente para ello el análisis de investigaciones realizadas en las ciencias de la salud. También conocerán diferentes formas de presentación de los resultados de las investigaciones que podrán utilizar en sus futuras tareas investigativas. La evaluación final de la asignatura se hará mediante la entrega, exposición y defensa por parte de los grupos investigativos estudiantiles, de un informe con una valoración crítica de la aplicación, en una investigación relacionada con la carrera, de las categorías de la Metodología de la Investigación Científica estudiadas.

Talleres del Proyectos con 32 horas clases en el cuarto año de la carrera, será la asignatura que llevará a los estudiantes a la aplicación de los conocimientos y habilidades alcanzados en la disciplina, mediante la planificación de una investigación científica bajo la supervisión de sus tutores. Previamente se abordan temáticas sobre la evaluación de situaciones de salud y la evaluación de tecnologías de salud que podrán utilizar para la identificación de problemas que pudieran ser asumidos en sus futuras investigaciones científicas. Finaliza

la asignatura con la entrega, exposición y defensa del Protocolo o Proyecto de Investigación de una investigación relacionada con la carrera, que han desarrollar bajo la guía de los tutores a partir de este momento. El informe final de la investigación será presentado en una Jornada Científica Estudiantil en el quinto año.

Durante el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina se utilizarán como principales tipos de clases las Conferencias, Clases prácticas, Seminarios y los Talleres, siendo fundamental en la preparación de la asignatura (en los colectivos de asignaturas y disciplina) el uso de métodos productivos, por el papel que juegan en los mismo las habilidades lógicas-intelectuales, base para el logro de las habilidades para la investigación que se quieren desarrollar. Los colectivos de año y carrera han de supervisar sistemáticamente el tema de la formación investigativa de sus estudiantes y proponer estrategias interdisciplinarias para lograr los resultados esperados. Los mejores trabajos serán avalados para los diferentes eventos científicos estudiantiles.

La bibliografía básica será conformada por un colectivo de autores de la carrera y como complementaria se utilizarán los diferentes textos que se han trabajado hasta el momento en la disciplina.

Este diseño fue llevado a criterio de especialistas y a partir de las recomendaciones recibidas se confeccionó la propuesta final.

Conclusiones

-El diseño curricular de la disciplina Informática e Investigación propuesto responde a las exigencias del diseño de programas de disciplinas y asignaturas que exige el MES en la formación de profesionales para la sociedad cubana.

La aplicación de estos programas permitirán que los estudiantes de las carreras del área de la Tecnología de la Salud un mayor desarrollo en las habilidades para la investigación que se proponen como parte de su formación investigativa, contribuyéndose así a su formación integral y al aporte que han de brindar para mejorar los servicios de salud de excelencia que se ha de brindar tanto en Cuba como en el país que lo solicite.

Bibliografía

1. MINSAP. Sistema de trabajo de la carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud. La Habana (Cuba), Viceministerio de docencia e investigaciones: 2009.
2. MINSAP. Programa de la Disciplina Informática e Investigación (Tecnología de la Salud). Ciudad de La Habana (Cuba). Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. 2003
3. Dusú Contreras R, Suárez Rodríguez C. Capacidades, competencias y estrategias en la formación científico investigativa. SANTIAGO (101) 2003. Citado: 12 de Enero del 2010]: [aprox: 8]. Disponible en: URL:<http://www.uo.edu.cu/ojs/index.php/stgo/article/viewFile/14503345/777>
4. La Disciplina Informática e Investigación en la formación investigativa de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud En: Álvarez González A. VI Jornada Pedagógica FATESA. Mayo 2007. Ciudad de la Habana.
5. La formación investigativa en la carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud. Citado: [8 de Marzo del 2010]: [aprox: 10]. Disponible en: URL:<http://biblioteca.reduc.edu.cu/biblioteca.virtual/cgi/CD-ROM/tecnologia/1%20congreso%20de%20Tecnolog%C3%ADa%20de%20la%20salud/doc/simposios/30.pdf>
6. Estrategia curricular para la formación investigativa en el perfil de Imagenología. En: Álvarez González A. VII Jornada Pedagógica FATESA. 9 de Octubre 2008. Ciudad de la Habana.
7. MES. Documento Base para la elaboración de los Planes "D". Documento de trabajo: 2003
8. Ruiz Echevarria H. La disciplina docente y su contribución a la formación integral del estudiante. Rev Ped Univ 1997. 2(25); 9-14
9. Machado Ramírez EF, Montes de Oca Recio N, Mena Campos A. El desarrollo de habilidades investigativas como objetivo educativo en las condiciones de universalización de la educación superior. Rev Ped Univ. 2007;Vol XII (2).
10. Jorge Fernández M, Rubio Olivares DR, González Sánchez R, Fundora Mirabal R, Castellanos Laviña C, Cubelo Menéndez O <et al>. Estrategia

para el perfeccionamiento de la actividad científica de los estudiantes de medicina. Rev Ped Univ.2008;Vol XIII (4).

11. Abello Llanes R, Baeza Pager Y. Estrategia de formación investigativa en jóvenes universitarios. Caso Universidad del Norte Barranquilla. Colombia. 2007
12. Rosales Reyes S, Valverde Grandal O. La formación para la investigación en el perfil de carreras de Estomatología de universidades latinoamericanas. [Seriada en Internet]. [Citado: 8 de febrero del 2010]: [aprox: 34]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol45_3-4_08/est073_408.htm
13. Cerezal Mesquita J. Fiallo Rodríguez J: Los métodos científicos en las investigaciones pedagógicas. La Habana, 2006.
14. Gagné, M. Robert. Principios básicos del aprendizaje para la instrucción. Ed. Diana. México, 1970.