

I Jornada Científica Virtual de Doctores en Ciencias 2015

LA FORMACION CIENTIFICA DE LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN TECNOLOGIA DE LA SALUD.

Antúnez Coca, José¹
Mercaderes Ferrer, María de los Ángeles²
Fong Estopiñan, Antonio³

¹ Aspirante a Dr. C., Facultad de Tecnología de la Salud/Departamento INFOSIS, Asociación de Pedagógico de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba, jose.antunez@infomed.sld.cu

² Dr. C. Universidad de Ciencias Pedagógicas/Departamento Formación Pedagógica General, Asociación de Pedagógico de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba.

³ Dr. C. Universidad de Ciencias Pedagógicas/Departamento Formación Pedagógica General, Asociación de Pedagógico de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba.

Resumen: En este artículo se expone teóricamente el proceso de formación científico profesional del tecnólogo de la salud, con énfasis en las tendencias históricas y la formación científica. También se muestran las características gnoseológicas que determinan, desde el punto de vista psicológico, el proceso de investigación en el aula y los centros docentes_ asistenciales como escenarios fundamentales donde se integran los componentes formativos así como su dinámica. La puesta en práctica de estos presupuestos teóricos condujo a elaborar este modelo y la estrategia didáctica de la formación científica de los estudiantes de tecnología de la salud.

Palabras clave: formación científica, formación científico profesional, modelo didáctico, estrategia pedagógica, tecnólogo de la salud.

I. INTRODUCCIÓN

Desde el triunfo revolucionario el 1ro. de enero de 1959, la dirección política del gobierno revolucionario estableció dentro de los cambios sociales que se generaban, la política educacional como vía para lograr la formación de profesionales, técnicos y obreros calificados capaces de garantizar el desarrollo científico - técnico y productivo, que se avizoraba con esta nueva formación socioeconómica.

Por su parte, el Ministerio de Salud Pública y en especial el área docente, no estuvo ajena a estos cambios, por lo que comienza de forma paralela al triunfo revolucionario la formación del personal paramédico, el cual transitó por varias categorías ocupacionales hasta llegar a la formación de los tecnólogos de la salud, con una preparación académica que se inserta como modalidad de estudio en la concepción del nuevo modelo pedagógico, cuyas bases se fundamentan en la descentralización de los recursos humanos y la universalización de la enseñanza al nivel de los municipios de residencia.[1], [2], [3]

En el proceso de formación de los tecnólogos de la salud, la formación científica es una tarea integral, en la cual deben confluír todos los factores de éxito y particularmente se debe tomar como escenario principal la clase en sus diferentes formas de organización de la enseñanza, debido a la relación objeto-sujeto que se produce en el proceso docente educativo, el cual debe ser productivo, desarrollador del pensamiento, creativo y solucionador de problemas.

Hernández et al [4], [5], [6], definieron la formación científica de los estudiantes como un proceso en el cual se produce el conocimiento científico, caracterizado por ser consciente, reflexivo y sistemático, que necesita de un alto nivel de procesamiento cognitivo y conduce a la producción del conocimiento nuevo.

En la investigación se asumen la posición de los pedagogos antes citados y defienden además, la interrelación de las instituciones en la formación de estos técnicos, así como la necesidad objetiva y práctica de una mejor formación científica a partir de las realidades existentes en los programas que ellos reciben, la preparación de los instructores de las diferentes áreas prácticas, la constante superación profesional de sus profesores y los incrementos de actividades tanto extensionistas como de integración, interrelacionadas con los elementos docentes de la producción y los servicios.

Esta concepción de la actividad científica como proceso y resultado pone de manifiesto la unidad dialéctica entre los componentes de la investigación científica y la unidad entre teoría y práctica, expresión del proceso formativo y las exigencias sociales para los diferentes perfiles de salida. Es por ello que en la actualidad, la inserción de las investigaciones como elementos básicos en la formación profesional del tecnólogo de la salud, constituye un punto de consenso entre profesores-tutores y los propios alumnos, tanto en el discurso como en las propuestas curriculares. [7], [8]

Ahora bien, en los diagnósticos realizados a los estudiantes de pregrado y a los graduados se han detectado insuficiencias, entre las cuales figuran: dificultad en el dominio de los métodos de investigación, baja cultura científica, así como dificultades en el desarrollo de habilidades para el trabajo científico y la solución de problemas científicos de su profesión.

II. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio explicativo de corte longitudinal y toma de datos prospectivo, con la participación de los estudiantes, profesores y tutores de la facultad de tecnología de la salud y áreas asistenciales, con los cuales se realizaba un trabajo previo en el proyecto “Investigadores del futuro”.

El pre experimento se realizó en un ambiente natural y comunitario para los sujetos, cuyo grupo ya conformado por diferentes carreras (Rehabilitación en salud y Optometría y Óptica), fueron seleccionadas de manera intencional, por la afinidad de trabajo con estas carreras, los estudiantes oscilan en su edad entre 19 y 25 y cursaban de primero al quinto año. La población estuvo integrada por un total de 10 profesores y 274 estudiantes de las carreras antes relacionadas.

Los criterios de selección para la determinación de la población estudiantil fueron: Ser estudiante de los perfiles seleccionados. Estar cursando de primero a cuarto año de la carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud.

Los criterios de selección para los docentes fueron:

1. Años de experiencias impartiendo las asignaturas de la disciplina Informática e Investigación.
2. Estar incorporado al proyecto de investigación y haber pasado el curso preparatorio.
3. Ser tutor de trabajos científicos de los estudiantes.

La muestra fue seleccionada de forma intencionada, trabajándose con el universo de profesores y en el caso de los estudiantes se trabajó con el 50 % de la población total, por lo que la muestra la integraron un total de 137 estudiantes.

El pre experimento se organizó en tres momentos esenciales: Primer momento o pre test, Planificación y ejecución y el Control o post test

Para la consecución de los resultados se emplearon diferentes métodos de investigación, destacándose entre los **métodos teóricos**:

- Histórico-Lógico: para el análisis de las principales tendencias históricas del proceso de formación profesional así como la proyección investigativa para la formación del tecnólogo de la salud.
- Análisis-Síntesis: para la caracterización psicopedagógica y diagnóstico de la formación profesional de los estudiantes de la licenciatura en tecnología de la salud que permitan revelar los diferentes elementos y relaciones que inciden en la formación científica.
- Modelación: para la elaboración del modelo didáctico.
- Sistémico – Estructural – Funcional: para el diseño y elaboración de la estrategia pedagógica y como guía de todo el proceso de investigación.

Entre los **métodos empíricos** aparecen:

1. Observación de actividades docentes e investigativas de los estudiantes: nos permite apreciar, en las diferentes actividades docentes y extracurriculares, cómo son utilizados las diferentes modalidades de la formación científica en los distintos niveles de formación como vía de constatación de los logros y dificultades evidenciados en este tipo de trabajo.
2. Método del criterio de expertos: para valorar la propuesta pedagógica aportada por la in-

vestigación (modelo y estrategia).

3. Pre experimento: para corroborar en la práctica el nivel de efectividad de la estrategia pedagógica propuesta.
4. Método estadístico y matemático: para la cuantificación y procesamiento de los datos obtenidos, como resultado de las encuestas y del trabajo con los expertos, lo que posibilita su posterior análisis, interpretación y presentación.

Entre las técnicas y procedimientos utilizados se encuentran: Encuesta: a profesores y estudiantes: con el fin de recolectar información sobre los diferentes criterios de los docentes y estudiantes acerca de la forma de preparación científica alcanzada durante el proceso de formación como licenciado en tecnología de la salud. Entrevistas a docentes, tutores y estudiantes: Para indagar el nivel de preparación que poseen sobre la formación científica en el contexto de la tecnología de la salud y el Análisis de documentos: por esta vía se estudiaron y sistematizaron los diferentes modelos del profesional sus antecedentes y fundamentos teóricos que permiten conceptualizar la formación científica de los estudiantes de la licenciatura en tecnología de la salud.

III. RESULTADOS

Actualmente, la actividad investigativa cobra fuerza como forma suprema y especializada para la búsqueda e interpretación del conocimiento. Además, constituye una necesidad primordial en el hombre, puesto que es la vía idónea para conocer la realidad en que vive y se desarrolla.

Cabe decir que en este artículo se caracteriza el proceso pedagógico profesional de los tecnólogos de la salud, con énfasis en los fundamentos teóricos asumidos en la formación científica, así como la variedad de enfoques sobre el tema en correspondencia con el objetivo central de la investigación.

En tal sentido, se analizan las tendencias históricas del desarrollo de la educación técnica y profesional en Cuba, dividida para su mejor comprensión en 2 etapas: pre revolucionaria (antes de 1959) y revolucionaria (posterior a 1959). También se significan sus principales características y diferencias en el orden educacional, lo cual permite el análisis evolutivo de este vice ministerio en el país.

Para la caracterización y contextualización de la formación científica de los tecnólogos de la salud se asumen diferentes criterios, que por su importancia, se muestran a continuación:

- La misión del docente en el sector salud se enmarca en lo planteado en las tesis y resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba (1975), que incluye entre sus principales aspectos: trabajo político – ideológico activo, director del proceso docente – educativo y aglutinador de las fuerzas que componen la comunidad educativa.
- Se asume como fundamento las leyes, principios y categorías filosóficas de la teoría marxista-leninista, el materialismo dialéctico e histórico, el enfoque sociocultural de Lev Vygotski y la concepción pedagógica cubana.

El objeto de estudio en la propuesta investigativa se enmarca en el proceso de formación profesional de los tecnólogos de la salud. Para ello se necesita la elaboración de una estrategia a partir de los problemas y objeto de la profesión, así como los objetivos de este profe-

sional, para favorecer la preparación científica desde los componentes del proceso pedagógico y en especial, a partir de la labor que se realiza en las diferentes formas de organización de la enseñanza, esto le dará un enfoque integrador y dinamizador al modelo.

Resulta importante señalar que este modelo se diseña a partir de los componentes del proceso pedagógico (docente, investigativo y extensionista) y utiliza como eje central de la formación científica de la disciplina Informática e Investigación, que sirve de base teórico-metodológica para el desarrollo formativo de los estudiantes en las diferentes sedes universitarias y en los procesos de intervención acorde con los problemas científicos de las distintas especialidades de tecnología de la salud, lo que hará factible la unidad de la teoría con la práctica de la enseñanza.

Este enfoque integrador propicia el trabajo interdisciplinario en los diferentes perfiles y enfatiza en el trabajo de los colectivos de disciplina y grado, las reuniones departamentales y los frentes del trabajo de investigación, lo cual permitirá revelar desde los diferentes enfoques filosófico, pedagógico, psicológico y sociológico, las relaciones que se establecen en la dimensión comprensiva, motivacional, sistémica y formas evaluativas de la estrategia investigativa, cuyo resultado será el desarrollo integral del estudiante.

El diagnóstico fundamenta la existencia del problema científico y la necesidad de su solución por vía científica, destacándose como principales resultados:

- Desconocimiento del método científico como método general de las ciencias
- Falta de objetividad, actualidad, originalidad y novedad científica
- Ausencia de sistematicidad en los trabajos científicos realizados
- Insuficiencia en el conocimiento y dominio de las diferentes formas de presentación de los resultados científicos
- Realización de investigaciones sin tener en cuenta las exigencias profesionales para cada nivel de salida
- No se utilizan los trabajos de tesis como forma evaluativa final, que presente un resultado científico como parte de las exigencias formativas y producto social formado
- No se estimula la atención a la biodiversidad en el desarrollo científico, al existir una sola modalidad de evaluación para los egresados

El objeto de estudio en la propuesta investigativa se enmarca en el proceso de formación profesional de los tecnólogos de la salud, para lo cual se hace necesaria la elaboración de una estrategia que facilite la preparación científica de los mismos, sustentada en un modelo didáctico con un enfoque integrador y dinamizador de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que favorecerá los objetivos formativos y la función social de los altos centros de estudios.

Resulta oportuno señalar que esta concepción se diseña a partir de los componentes del proceso pedagógico (docente, investigativo y extensionista) y toma como base la disciplina Informática e Investigación, que sirve de centro en el trabajo teórico-metodológica para el desarrollo, en el orden teórico y práctico, de las diferentes asignaturas en cada una de las sedes universitarias y en el proceso de intervención, acorde con los problemas científicos de las distintas especialidades de la Facultad de Tecnología de la Salud, lo que hará factible la unidad de la teoría con la práctica de la enseñanza.

La actividad de investigación científica y de innovación tecnológica forma parte y se vincula con todos los procesos importantes de la educación superior; tanto sus pilares fundamentales como sus características son comunes a las establecidas en el Sistema Cubano de Ciencia e Innovación Tecnológica. El enfoque multidisciplinario y socializador establece las relaciones con todos los componentes del proceso docente educativo a partir de considerar al objetivo como categoría rectora y al problema profesional en su carácter dinamizador del proceso. [8]

Este modelo incluye en su elaboración la sinergia de todos los elementos estructurales que permitan caracterizar este proceso como un sistema, en el cual se destacan los siguientes aspectos:

- Modelo del profesional
- El profesor como orientador, promotor y gestor del proceso de formación científica a través del proceso de enseñanza aprendizaje y el trabajo científico metodológico
- Los estudiantes como protagonistas del proceso de formación
- Elementos curriculares, dados por la disciplina Informática e Investigación (considerado en esta investigación eje transversal del proceso de formación científica), así como las actividades extensionistas con los cursos electivos
- Utilización de los elementos integradores y socializadores de las actividades de ciencias y las formas evaluativas

De hecho, se trata de utilizar todos y cada uno de los componentes curriculares que contribuyen a la formación científica, para lograr una sinergia en el proceso formativo con carácter sistémico, que parte de las realidades curriculares. Este modelo se centraliza en las acciones didácticas del profesor y sus resultados se obtienen en los estudiantes bajo la influencia del colectivo docente; los elementos integradores y las formas evaluativas formativas resultan expresión concreta del objetivo formativo alcanzado, manifiesto en un aumento de la productividad científica y desarrollo personal de los estudiantes. [9]

Entre las principales características del modelo figuran: carácter interdisciplinario, carácter científico del proceso de enseñanza, relación entre los componentes del proceso pedagógico, carácter dialéctico y contradictorio del proceso de búsqueda del conocimiento, contenido de la enseñanza, modo de actuación del profesional, la informática e investigación como centro del trabajo metodológico del proceso de formación científica. Sus prioridades fundamentales se centran en la calidad y pertinencia de los procesos formativos.

La primera ley de la didáctica establece el vínculo entre el proceso y el medio social, [10], [11] esta relación se expresa en el macro diseño, a partir de los problemas profesionales (necesidad a resolver), el objeto de la profesión (lo que se quiere lograr) y el objetivo del profesional (eje rector, refleja la totalidad del carácter social), lo que define su modelo de formación en el contexto socio histórico y cultural; también, permite que esta profesión responda a un encargo político y social.

La preparación científica encuentra su mejor escenario formativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que el micro diseño (programa de la disciplina Informática e Investigación) es el marco donde se expresa el cumplimiento de la segunda ley de la didáctica [12], [13], [14] (la relación entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje) y le brinda la dinámica al proceso planteado, en el cual se utilizan las siguientes dimensiones: sistematización, diseño y proyección, motivación investigativa, comprensión del contenido, siste-

matización de los contenidos y formas evaluativos, así como formación axiológica de los estudiantes. Estas dimensiones permiten lograr el objetivo de la preparación científica al actuar sobre los contenidos y lograr una lógica interna consecuente con el modelo teórico del método científico; así, permite a los estudiantes transitar con la misma lógica formativa y las exigencias de cada perfil de salida, las cuales se verán más favorecidas por los cambios en las formas evaluativas y el cumplimiento de las exigencias sociales de los altos centros de estudio. [15]

Esta estrategia se desarrolla sobre la base de los siguientes principios: Carácter integrador de la estrategia, Carácter de sistema, Carácter procesal, Sistemática, Sensibilización continua y Flexibilidad

La valoración de la factibilidad y pertinencia del modelo y de la estrategia didáctica de la dinámica formativa científica en los estudiantes de la licenciatura en tecnología de la salud, se realizó a partir de encuesta y talleres (de generalización y sistematización) a 28 especialistas, lo que permitió develar su coherencia, factibilidad y pertinencia.

Se consideraron 3 dimensiones básicas: la orientadora, la investigativa y la capacitación.

Esta estrategia didáctica ha sido implementada en las diferentes sedes universitarias con resultados satisfactorios.

IV. CONCLUSIONES

La formación del futuro tecnólogo de la salud y su desarrollo científico no puede ser responsabilidad de la disciplina o colectivo de docentes de los departamentos de Informática e Investigación, sino del contexto formativo de la institución y la labor de integración de todos elementos curriculares y extracurriculares. Asimismo, la disciplina Informática e Investigación se debe considerar el centro del trabajo metodológico e interdisciplinario en el desarrollo de estrategias didáctico que permitan la integración, cooperación y consolidación de los contenidos teóricos, con el escenario práctico donde se desarrolla el tecnólogo de la salud, a fin de lograr cambios que conduzcan a una organización más integral de su realidad.

REFERENCIAS

1. Horruitiner Silva P. La universidad cubana: el modelo de formación. [citado 14 Nov 2013]. Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/index/assoc/D9789591/60676104.dir/978959160676104.pdf>
2. Alarcón Ortiz R. La nueva universidad cubana. Rev Ped Univ. 2008 [citado 14 Nov 2013];13(2). Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/import/repo/20080904/1609480808201.pdf>
3. Fernández Rey AA, Fernández Sera A. La formación ciudadana de los docentes en formación inicial: una prioridad de la universalización de la educación superior pedagógica. Cuad Educ Des. 2010 [citado 14 Nov. 2013]; 2(17). Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/17/frfs2.htm>

4. Carballo Barco M. Una estrategia Pedagógica para el desarrollo de habilidades Investigativas en los Estudiantes de la Licenciatura en Educación en la Especialidad de Agropecuaria. Villa Clara: ISP Félix Varela; 2002.
5. Hernández Águila AO, Martín Hernández A, López Méndez A. La universidad cubana: algunos apuntes sobre su historia. Cuad Educ Des. 2011 [citado 10 Oct 2012]; 3(27). Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/27/ahm.htm>
6. Gutiérrez Veloz O. Tendencias mundiales actuales de la tecnociencia. [citado 14 Nov 2013]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos49/tendencias-tecnociencia/tendencias-tecnociencia2.shtml>
7. Casamayor Laime Z, Figueroa Lescaille M, Herrera Pedroso AI. La formación científico investigativa en los cadetes de la carrera de Medicina como problema pedagógico. Rev Cubana Med Mil. 2009 [citado 14 Nov 2013];38(2). Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/mil209/mil07209.htm>
8. Jiménez Guardiola I, Aguilera García LO. Red internacional para la formación de gestores de la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo local. 2008. [citado 14 Nov 2013]. Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/import/repo/20100218/978959161165903134.pdf>
9. Artilles Olivera I, Mendoza Jacomino A, Yera Molina MC, Tandrón Benítez E. La evaluación formativa, un indicador para elevar la efectividad del profesor tutor en el proceso de universalización de la Educación Superior. Rev Ped Univ. 2007; 12(5):10-11.
10. Addine Fernández F. Didáctica: teoría y práctica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2004.
11. Barreda Jorge L, Peralta Benítez H, González Hernández A. Sistema de procedimientos didácticos para la dinámica del proceso de formación científica en la enfermería. Rev Ped Univ. 2009 [citado 14 Nov 2013]; 14(2). Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lmqtUYfmSWEJ:revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/import/repo/20090903/16094808092051.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cu>
12. Álvarez de Zayas C. Hacia una escuela de excelencia. Universidad de Oriente: Centro de estudios de Educación Superior; 1995.
13. Aguilera Cuevas SM, Díaz Corral MC, Bermejo Salmon M, Roldán Ruenes A. La Universidad como gestora del conocimiento en la formación del Capital Humano. [citado 14 Nov 2013]. Disponible en: http://www.gecyt.cu/redcapitalhumano/ponencias/p_16a.pdf
14. González Maura V. El profesor universitario ¿un facilitador o un orientador en la educación de valores? Rev Ped Univ. 2002 [citado 14 Nov 2013];7(4). Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/import/repo/20090909/16094808024044.pdf>
15. Cabrera Ruiz I. El análisis de contenido en la investigación educativa: propuesta de fases y procedimientos para la etapa de evaluación de la información. Ped Univ. 2009 [citado 14 Nov 2013]; 14(3). Disponible en: <http://revistas.mes.edu.cu/greenstone/collect/repo/import/repo/20110203/1609480809307.pdf>