

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA

### **Estrategia didáctica para la formación científica de los estudiantes de tecnología de la salud**

### **Didactic strategy for the scientific training of the health technology students**

**Lic. José Antúnez Coca,<sup>I</sup> Dr.C. María de los Ángeles Mercaderes Ferrer,<sup>II</sup> Dr.C. Antonio Fong Estopiñan,<sup>II</sup> Lic. Bolívar Alejandro Pérez Rodríguez<sup>I</sup> y Dr. Pedro Ángel Carrión Cabrera<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Instituto Superior Pedagógico "Frank País García", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>III</sup> Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba.

### **RESUMEN**

En este trabajo se presenta una estrategia didáctica conformada por cuatro etapas, dirigida a los estudiantes de tecnología de la salud que cursan las carreras de optometría, óptica y rehabilitación en salud, con vistas a dinamizar y desarrollar la autoformación científica de estos a través del proceso docente-educativo de la disciplina Informática e Investigación. La validación de la estrategia y su implementación se realizaron mediante los criterios de especialistas, con la aplicación de métodos teóricos y prácticos, y de procedimientos para la recolección de la información, que posteriormente fue tabulada. Los principales resultados se significaron a través del incremento en la participación de las actividades científicas como forma evaluativa final de algunas asignaturas, el mejoramiento en la calidad de los trabajos presentados, el aumento de la motivación por las actividades investigativas y el incremento de los estudiantes afiliados a las sociedades científicas de sus carreras.

**Palabras clave:** formación científica, estrategia didáctica, licenciado en tecnología de la salud, formación profesional.

### **ABSTRACT**

In this work, a didactic strategy formed by four stages, directed to the health technology students who study the optometry, optics and rehabilitation careers is presented, with the objective of making dynamic and developing their scientific self-training through the teaching-educational process of the Computing and Investigation disciplines. The validation of the strategy and its implementation were carried out by means of the specialists criteria, with the use of theoretical and practical methods, and of procedures for gathering the information that was tabulated later on. The main results were represented by the increase in the participation on scientific activities as final evaluative way of some subjects, the improvement in the quality of the presented works, the increase of motivation for investigative activities and the increase of affiliated students to the scientific societies of their careers.

**Key words:** scientific training, didactic strategy, licentiate in health technology, vocational training.

## INTRODUCCIÓN

En los documentos normativos de la Constitución de la República de Cuba, se precisa la necesidad de poner en el centro de la educación, la formación de una actitud comunista; por lo que se definen, entre los principios básicos, la función irrenunciable e indeclinable del estado de dirigir y dispensar la enseñanza sistematizada, el estudio-trabajo, el carácter democrático de la educación como derecho y deber de todos, así como la correspondencia entre la planificación del desarrollo del sistema nacional de educación con el avance económico-social del país y la enseñanza del marxismo-leninismo desde sus posiciones.<sup>1</sup>

El Ministerio de Salud Pública, en especial el área docente, no ha estado ajeno a estos procesos de cambios, de manera que comenzó, de forma paralela con el triunfo revolucionario, la formación del personal paramédico, que transitó por varias categorías ocupacionales, hasta llegar a la formación del licenciado en Tecnología de la Salud, cuya formación académica se inserta como modalidad de estudio en la concepción del nuevo modelo pedagógico, que tiene como base la descentralización de los recursos humanos y la universalización de la enseñanza en los municipios de residencia.<sup>2-4</sup> Con esta descentralización de los estudiantes y la capacitación en los lugares de donde viven, según sus diferentes necesidades, se cumple con el nuevo estilo de la escuela cubana.

Así, los centros de enseñanza superior tienen como reto fundamental la instrucción integral de sus egresados, por lo que los procesos para este fin se trabajan en 3 componentes fundamentales: el docente-laboral, el extensionista y el investigativo; este último es de interés en este trabajo, pues en la facultad de Tecnología de la Salud, de forma particular, se han evidenciado algunas irregularidades que limitan la formación científica en sus estudiantes.

Varios autores<sup>5-7</sup> han definido el concepto de formación científica, y refieren que la actividad científica estudiantil propicia el incremento de los conocimientos científicos, como su búsqueda y organización, y favorece la formación y el desarrollo de habilidades, capacidades y hábitos, así como la creatividad en la aplicación de los conocimientos.

Al respecto, en el presente artículo se asume la posición de estos pedagogos y se defiende, además, la interrelación de las instituciones en la formación de estos profesionales, así como la necesidad objetiva y práctica de una mejor instrucción científica a partir de las realidades existentes en los programas de estudio.

Por otra parte, la preparación de los instructores de las diferentes áreas prácticas, los incrementos de actividades extensionistas y de integración interrelacionadas con los elementos docentes, de la producción y los servicios; no solo favorecen su preparación en el puesto de trabajo, sino que permiten su formación como un ente transformador, asimilador de los diferentes avances de la ciencia y capaz de enfrentar los elementos competitivos que influirán, de forma directa, en el proceso docente-educativo, ahora con un enfoque creativo y desarrollador, lo que constituye un punto de consenso entre profesores, tutores y los propios alumnos, tanto en el discurso como en las propuestas curriculares.<sup>8-12</sup>

En el diagnóstico realizado a los estudiantes de pregrado, se han identificado insuficiencias en 3 áreas fundamentales: en el dominio de los métodos de investigación, en el desarrollo de habilidades para el trabajo científico y en la identificación y solución de problemas científicos de su profesión.

El problema hallado en la Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti" de Santiago de Cuba, fue la insuficiencia en la formación profesional de los tecnólogos de la salud, que limita su desempeño en el componente investigativo, lo cual condujo a diseñar una estrategia didáctica dirigida a la formación científica de los estudiantes, de modo que se dinamice y desarrolle la autoformación científica de estos estudiantes a través del proceso docente-educativo de la disciplina Informática e Investigación.

Cabe señalar que esta investigación proporciona, como aporte práctico, una estrategia didáctica para la formación científica de los tecnólogos de la salud, lo que permitirá mejorar este componente en sus diferentes etapas docentes como futuros profesionales.

## **DESARROLLO**

### **Metodología para la creación de la estrategia**

Para llevar a cabo la estrategia se realizó una investigación explicativa de corte longitudinal y se recogió la información, de forma prospectiva, de los estudiantes y profesores de las carreras de optometría y óptica, y rehabilitación en salud. Como aspectos de interés se consideraron: la motivación por las actividades científicas, la participación en las actividades investigativas del centro, la calidad de los trabajos presentados y el incremento de afiliados a las sociedades científicas, entre otros.

Asimismo se emplearon los métodos teóricos:

- De análisis-síntesis: para analizar toda la lógica del proceso de investigación en tecnología de la salud, que permita revelar los diferentes elementos y las relaciones que inciden en la formación científica.
- Histórico-lógico: para determinar las principales características históricas del proceso de formación profesional del licenciado en Tecnología de la Salud, así como la regularidad en la proyección investigativa.
- Sistémico-estructural-funcional: para la conformación con enfoque de sistema de la estrategia didáctica y como guía de todo el proceso de investigación.

Como métodos empíricos se aplicaron la encuesta a los alumnos, la entrevista a profesores, la observación a diferentes actividades, el experimento y el criterio de especialistas para la validación del preexperimento.

### **Estrategia didáctica para la formación científica en los estudiantes**

El término estrategia se refiere a la intencionalidad de las acciones dirigidas al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes, que incluye el diseño flexible de planes y programas que guíen la selección de vías apropiadas para promover aprendizajes desarrolladores, sobre la base de los protagonistas del proceso docente-educativo, así como de la diversidad de su contenido.<sup>13</sup>

En tal sentido se estableció como estrategia didáctica el conjunto de acciones lógicas y flexibles que favorezcan el sistema de formación científica de los tecnólogos de la salud, a fin de permitir la apropiación de un conocimiento sólido, creativo y desarrollador de los contenidos de su perfil, para dar solución a los problemas de salud en su contexto histórico-social y comunitario.

Se determinó, como objetivo general, diseñar una estrategia didáctica dirigida a la formación científica de los estudiantes de tecnología de la salud, para planificar etapas y vías con vistas a dinamizar y desarrollar la autoformación científica de estos a través del proceso docente-educativo de la disciplina Informática e Investigación en sus diferentes contextos de actuación, hasta alcanzar la transformación deseada en los alumnos.

Con esta estrategia se intentó dar solución a las insuficiencias en la formación científica de los tecnólogos de la salud, para así lograr la dirección efectiva del trabajo científico-metodológico, desde el departamento docente de la carrera hasta sus diferentes contextos de actuación.

- Exigencias para aplicar la estrategia didáctica: vínculo de la escuela con la vida y vínculo entre los componentes del proceso docente-educativo.<sup>14</sup>
- Valores que se propician con la estrategia didáctica: honestidad, toma de decisiones, honradez, colectivismo, humanismo, rigor científico y económico, laboriosidad, perseverancia y responsabilidad.<sup>15,16</sup>

### **Aspectos para el cumplimiento de la estrategia didáctica**

En el cumplimiento de la estrategia se deben considerar: la selección adecuada de los problemas científicos derivados del currículo del año, para garantizar su enfoque interdisciplinario, la preparación previa de los docentes y tutores en el orden teórico, técnico-metodológico e investigativo en Metodología de la Investigación e Informática, con vistas a dirigir el trabajo científico de los estudiantes y conseguir que se cumpla con el papel orientador, regulador y colaborador del trabajo científico-metodológico del año y la carrera.

Son necesarios algunos requerimientos metodológicos en la aplicación de la estrategia, a saber:

A. Trabajo docente-laboral de la carrera. Tiene como direcciones fundamentales: organizar trabajo de mesa con los docentes y tutores del año para conformar la red de núcleos teóricos y prácticos de las carreras, y con ellos potenciar el trabajo científico de los estudiantes; planificar el sistema de acciones dirigido a estimular el trabajo científico-estudiantil, teniendo en cuenta la concepción del modelo didáctico propuesto; estimular la familiarización del estudiante con el método científico y con las habilidades para este trabajo investigativo, y lograr el crecimiento en valores, sentimientos, cualidades y actitudes investigativas en la esfera de la salud humana.

B. Trabajo científico-metodológico. Los tutores y/o profesores deben tener en su plan de desarrollo individual, cursos de superación en Metodología de la Investigación, Informática y Bioestadística. En cada carrera debe existir el banco de problemas, actualizado sistemáticamente, en el colectivo docente se debe proyectar la planificación metodológica para el trabajo científico del estudiante; asimismo, se deben dominar (tutores y estudiantes) las exigencias didácticas y metodológicas de los trabajos científicos estudiantiles para cada año de estudio y favorecer las creaciones de filiales o asociaciones científicas de estudiantes y profesores, entre otras.

C. Orden extensionista. Se hace necesaria la toma de conciencia en todos los profesores y tutores en cuanto a reconocer a la investigación como única vía expedita para identificar y solucionar los problemas científicos en el área de salud donde está ubicado el

estudiante, y en cuanto a ejercitar a los estudiantes en las habilidades intelectuales y prácticas necesarias para el trabajo científico y la preparación para su exposición en los diferentes niveles de presentación.

### **Importancia de la estrategia didáctica**

Se le ofrece a los docentes y tutores un sistema de acciones dirigidas a garantizar la dirección, activación y orientación en la significatividad de los contenidos de la carrera, potenciadores del trabajo científico; y a los estudiantes, acciones que motivan a su autoformación científica desde el contexto curricular formativo.<sup>16,17</sup>

Las características de la estrategia didáctica son: humanista-personológica, comunicativa-participativa, flexible, contextualizada, sistémica y dinámica.

Desde el punto de vista metodológico, y para su mejor comprensión, la estrategia didáctica se estructura en las siguientes etapas:

- Diagnóstico de la situación actual
- Orientación socializadora para el trabajo científico
- Construcción científico – metodológica
- Valorativa - evaluativa

#### **Etapa No. 1. Diagnóstico de la situación actual**

- Características de la etapa

Se recolectan datos en docentes, tutores y estudiantes de las carreras de optometría y óptica y rehabilitación en salud, que permitan valorar el estado de los componentes que pueden favorecer el trabajo científico de estos, así como su análisis para el mejoramiento de la estrategia didáctica propuesta.

- Objetivos específicos
  - 1) Determinar el nivel de preparación alcanzada por los docentes y tutores para dirigir el trabajo científico de los estudiantes en tecnología de la salud.
  - 2) Valorar la coherencia que los docentes y tutores logran para articular, desde el proceso docente-educativo, el trabajo científico de los estudiantes.

- Acciones para docentes y tutores

Se destacan entre las fundamentales: el diagnóstico del grado de preparación, concientización y motivación que poseen los docentes y tutores para el trabajo de la formación científica de los tecnólogos de la salud; la capacitación a los colaboradores en relación con los métodos y procedimientos científicos; y la identificación de la red de núcleos teóricos potenciadores del trabajo científico, a partir de cada asignatura y disciplina, y definido por años.

- Acciones para estudiantes

Aquí se destacan la realización de entrevistas a estudiantes, el diagnóstico del grado de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la formación científica y la valoración del nivel de motivación de estos para realizar las actividades científicas.

La evaluación de dichas acciones se realizará a través del análisis de los resultados del grado de preparación, concientización y motivación de docentes y tutores para la

formación científica, y la valoración del nivel de preparación y de motivación de los estudiantes por el trabajo científico.

Su forma de constatación se efectúa con un intercambio grupal de experiencias con los participantes en la investigación para el análisis de los núcleos teóricos potenciadores del trabajo científico en los estudiantes.

- Resultados

De los tutores y docentes, 80 % reconoció no estar preparado ni motivado para dar ayuda y orientación acerca de los trabajos científicos de los estudiantes, y los tutores reconocieron la poca preparación científica para realizar este trabajo con efectividad. Por su parte, 90 % de los estudiantes expresó insatisfacción con respecto a la orientación que recibían de tutores y docentes para la realización de sus trabajos científicos. Se evidenció que los currículos de las carreras son portadores de temas con potencialidades para la realización de trabajos científicos, al igual que la práctica asistencial.

### **Etapa No. 2. Orientación socializadora para el trabajo científico**

- Características de la etapa

Se caracteriza por la preparación científico-metodológica que se le proporciona a docentes, tutores y estudiantes que implique la orientación y significación necesaria del trabajo para garantizar la dinámica de la formación científica de los estudiantes de tecnología de la salud.

- Objetivos específicos

- 1) Mostrar a docentes y tutores las vías metodológicas y didácticas más efectivas para la orientación y dirección en la dinámica de la formación científica.

- Acciones

Orientar los propósitos que se persiguen con la estrategia didáctica, intercambiar criterios con profesores, tutores, cuadros docentes y estudiantes, y enriquecerla con los diferentes puntos de vista que se aportaran para la formación científica de los estudiantes de tecnología de la salud, así como en la identificación y actualización del banco de problemas, con influencia para el trabajo científico del alumnado, entre otros.

- Evaluación

Se realizó a través de la entrevista individual y grupal para la valoración del nivel de orientación y concientización alcanzado en docentes, tutores y directivos docentes, con respecto a la formación científica de los tecnólogos de la salud.

Forma de constatación: taller de socialización con profesores, tutores y directivos docentes, recolección de opiniones orales y escritas de docentes, tutores y estudiantes, y visitas a clases y áreas prácticas.

### **Etapa No. 3. Construcción científico-metodológica**

- Características de la etapa

Se logra a través de la determinación de los nodos cognitivos seleccionados en las asignaturas y disciplinas, la identificación de los problemas científicos y temas de investigación de los estudiantes por años de las carreras, así como por la interrelación de

las asignaturas que permitan el trabajo interdisciplinario del colectivo docente.

- Objetivos específicos

Profundizar en la utilización de los métodos del proceso docente-educativo con enfoque científico y en el procedimiento de búsqueda heurística contextualizada, que permitan la determinación de los problemas-temas derivados de los nodos cognitivos de las asignaturas y disciplinas para su selección por parte de los estudiantes.

Se enfatiza que la interrelación de los diferentes componentes del modelo, unido al proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, como elemento generalizador; es lo que favorece el progreso creativo del conocimiento y nivel de perfeccionamiento personal alcanzado por nuestros estudiantes.<sup>18</sup>

- Acciones interactivas para el departamento docente y carreras

Organizar los encuentros sistemáticos de tutores y estudiantes para la orientación y dirección de los trabajos científicos; propiciar la independencia cognoscitiva y la creatividad de los estudiantes y fomentar la creación de los capítulos estudiantiles en las filiales vinculadas con las asociaciones científicas de los profesores, entre otras.

- Acciones para docentes y tutores

Actualización del diagnóstico de los estudiantes en la esfera científica para estimular su independencia y creatividad, así como las potencialidades cognoscitivas y afectivas en la esfera científica; además, enfatizar en el método heurístico y el procedimiento propuesto como vía importante para la asimilación gradual del método investigativo por los estudiantes, entre otras.

- Evaluación

Valoración de la calidad en la determinación de los problemas y temas científicos para la realización del trabajo interdisciplinario con eficacia.

Forma de constatación: recolección de opiniones entre docentes, tutores y estudiantes sobre las acciones realizadas y su efectividad en el proceso de formación científica de los estudiantes de tecnología de la salud.

#### **Etapa No. 4. Valorativa - evaluativa**

- Características de esta etapa

En esta etapa se delimitará la utilidad y efectividad de las acciones desarrolladas, demostrada en el dominio del contenido investigativo, la aplicación de los métodos y del procedimiento de búsqueda heurística contextualizada.

- Objetivos específicos

- 1) Valorar el nivel de efectividad transformadora alcanzada por los estudiantes y la generalización de los resultados integrales aportados en el trabajo científico.

- Acciones

Seleccionar los especialistas para la valoración de la estrategia didáctica y evaluar el impacto de las acciones científico-metodológicas aplicadas para la autoformación científica de los estudiantes.

- Evaluación

Se recoge el estado de opiniones de docentes, tutores y estudiantes, sobre las cualidades que se han fortalecido en la formación científica propuesta.

### **Aplicación del preexperimento para controlar la efectividad del modelo y la estrategia didáctica**

Se asumen los criterios planteados por Kerlinger (1975),<sup>19</sup> que definió: "el experimento se puede realizar en dos contextos, el laboratorio y el campo; este último, el experimento de campo, se define como una investigación en una situación realista en la que las variables independientes son manipuladas por el experimentador, en condiciones tan cuidadosamente controladas como lo permita la situación".

Así, el preexperimento se realizó con los grupos ya conformados, según la solicitud y el cumplimiento de los requisitos de ingreso a las carreras de tecnología de la salud. Los grupos se seleccionaron de manera intencional, por la afinidad de trabajo con el autor y la edad de los estudiantes, que oscilaban entre 19 y 25 años, los cuales cursaban de primero a quinto año de las carreras antes relacionadas.

- Introducción al preexperimento
  - Objetivo: constatar en la práctica el proceso de formación científica alcanzado por los estudiantes de tecnología de la salud, seleccionados para la aplicación de la estrategia didáctica.
  - Tiempo de duración: 10 meses
  - Selección de universo: la población estuvo integrada por un total de 10 profesores y 104 estudiantes de las carreras de optometría y óptica y rehabilitación en salud.

Los criterios de selección para los docentes fueron: años de experiencias como profesores de las asignaturas de la disciplina Informática e Investigación, poseer el curso preparatorio y tutoría de trabajos científicos de los estudiantes. Se trabajó con el universo de profesores y estudiantes, pues estaban agrupados según especialidad y año.

El preexperimento se organizó en 3 momentos esenciales, que se describen a continuación:

- Primer momento o pretest
  - Tiempo de duración: 2 meses.
  - Métodos y técnicas aplicados: prueba pedagógica, entrevista individual y grupal y observación a clases.
  - Resultados: en la prueba pedagógica aplicada a los docentes y tutores, se pudo constatar una insuficiente preparación en ambos para la concreción del objetivo diseñado en la estrategia didáctica, con lo cual se demostró que entre 70 y 90 % de estos no pudieron abordar acertadamente cómo lograr potenciar, desde el componente cognitivo de este proceso, la formación científica de los estudiantes, además de la pobre labor en el aula para lograr el protagonismo y la motivación estudiantil de los tecnólogos de la salud en el componente investigativo.

- Medidas: instrumentación de dos talleres para profundizar en el tratamiento de las bases teóricas que sustentan la formación científica en el modelo didáctico, y sus bases prácticas orientadas en la estrategia didáctica propuesta.
- Aspectos generales de esta etapa: se partió de los resultados de los métodos y las técnicas aplicados, y se constató que en los docentes se debe favorecer el proceso inicial de la sistematización curricular interdisciplinaria para la formación científica, a partir de las clases y de la práctica asistencial.

En el pretest se tuvieron en cuenta 2 momentos: el de la planificación-ejecución y el de control:

- Planificación-ejecución: se debe partir del proceso de comunicación asertiva y motivacional que se realiza desde la identificación de un problema de salud en su área docente asistencial, entre los estudiantes, profesores y tutores, el cual debe estar favorecido por una búsqueda sistemática del conocimiento adquirido en clase, que le permita la interacción y la activación del proceso de autoevaluación, donde debe ser capaz de autoanalizar su trabajo y los resultados obtenidos.
- Control: el docente tendrá una serie de actividades propias de su labor como director del proceso de formación científica que incluye valoración de la determinación del problema científico, la orientación de las formas para dar solución al problema planteado, y la comunicación y la presentación de los resultados en diferentes contextos.
- Segundo momento o introducción de la variable independiente: la estrategia didáctica.

Aquí se debe probar la validez de la hipótesis, al lograr los objetivos propuestos en la estrategia didáctica.

- Hipótesis: la formación científica de los estudiantes de la licenciatura en Tecnología de la Salud puede perfeccionarse a partir de una estrategia didáctica que, sustentada en un modelo didáctico, sinergie la significación investigativa de los contenidos curriculares para lograr la integración coherente de los componentes de este proceso formativo, a partir de la utilización del procedimiento de búsqueda científica contextualizada que permita a los estudiantes potenciar su autoformación científica a través de la disciplina Informática e Investigaciones.
- Variable dependiente: autoformación científica de los estudiantes de tecnología de la salud.
- Variable independiente: estrategia didáctica sustentada en un modelo didáctico.
- Vías: vinculación del tema investigativo de los estudiantes y su atención científico-metodológica sistemática, y aplicación del sistema de acciones formativas para el trabajo científico, incluido en la tercera etapa de la estrategia didáctica.
- Tiempo de duración: 6 meses.
- Responsable: investigador.
- Tercer momento o postest
- Objetivo: comprobar la efectividad alcanzada por estudiantes, docentes y tutores en el proceso de formación científica, en la facultad de tecnología de la salud.

- Vías: medición y control de los indicadores de calidad obtenidos por los estudiantes, en la participación de las actividades científicas y entrevistas a docentes, tutores y estudiantes.
- Tiempo de duración: 2 meses.
- Responsable: investigador.
- Resultados del postest:

Después de la aplicación de la prueba pedagógica de salida o postest se alcanzó una eficiencia entre 70 y 90 % en comparación con el test inicial, para corroborar el nivel de efectividad de las acciones realizadas con estudiantes y profesores, en aras de favorecer la formación científica en los tecnólogos de la salud, manifestada por los cambios de actitud y de motivación hacia esta actividad, lo que se pudo observar en el aumento del número de participantes en los eventos científicos y el logro de una mayor calidad en el contenido investigativo, como lo expresaron los resultados evaluativos.

Entre los principales resultados del postest, la totalidad de los profesores y tutores respondieron correctamente la definición y el alcance de la formación científica.

Respecto a la importancia de la formación científica, todos los docentes respondieron con consideraciones reflexivas y correctas, en la que se relacionaron argumentos sólidos que se tomaron en consideración para diseñar nuevas acciones en las diferentes etapas de la estrategia didáctica.

Todos los encuestados respondieron correctamente la pregunta, destacando en sus respuestas una correcta contextualización para el área de tecnología donde realizan su labor asistencial.

En cuanto a los resultados alcanzados como docentes para favorecer la formación científica desde su asignatura, el total de los entrevistados respondió correctamente y aportó elementos creativos desde el contexto de su asignatura y la posibilidad del trabajo interdisciplinario.

Asimismo, todos los docentes aportaron al menos una sugerencia, las cuales fueron recogidas y otras coincidieron con acciones propuestas en el proyecto y en la estrategia didáctica.

- Observación de clases: el total de las clases visitadas cumplieron el objetivo de atender la formación científica y el logro efectivo de la vinculación de sus contenidos con la vida y la satisfacción de las necesidades sociales.
- Participación en actividades científicas: se desarrollaron 10 actividades científicas como forma evaluativa final de algunas asignaturas, con la participación de todos los estudiantes y la presentación de 52 trabajos, de los cuales 32 pasaron a los eventos de bases de la facultad, las filiales, las brigadas técnicas juveniles, los eventos juveniles y la cátedra martiana, entre otros.
- Entrevista a docentes: estos manifestaron satisfacción por las nuevas vías aprendidas en la preparación pedagógica, que favorecieron el proceso de la autoformación científica de los estudiantes y de la interdisciplinariedad, lo que se puede lograr con las investigaciones científicas desde el contexto curricular. Opinaron, además, que se pudo constatar en la actuación de los estudiantes de tecnología de la salud la formación de cualidades de su personalidad en lo referido a la motivación, el

reconocimiento de la significación social de las investigaciones en la esfera de la salud, así como su incidencia en la autoformación científica.

Durante el desarrollo del taller se emitieron criterios sobre la propuesta que evidencia la pertinencia y la factibilidad de la estrategia didáctica, así como su aplicación en la práctica pedagógica para solucionar un problema actual de la profesión, de gran interés social. La estrategia no modifica los planes de estudio y se reconocen las relaciones integrativas de los componentes del proceso educativo.

Como limitación se señala la relacionada con la motivación de los estudiantes para el desarrollo de las actividades científicas.

### **Validación a partir de los criterios de especialistas**

La selección de los especialistas fue intencional y se partió del análisis integral de los docentes que trabajaban la temática de investigación, tomando en cuenta su experiencia de trabajo, categoría docente e investigativa, la capacidad de análisis, creatividad, capacidad de crítica y autocritica, así como de motivación por esta actividad y de trabajo en grupo. Al grupo seleccionado se le aplicó una encuesta (instrumento para la valoración), luego de confirmar su participación.

De 28 docentes, 25 poseían experiencia en Metodología de la Investigación y como cuadros docentes metodológicos. Todos tenían más de 15 años de trabajo docente, 4 eran doctores en ciencias y 8 másteres en ciencias, y 8 habían realizado el ingreso de su tema de investigación a la comisión de grado científico; además, 10 eran profesores auxiliares y el resto presentaba la categoría de asistente.

Los especialistas conocían el tema de la formación científica y todos consideraron que el modelo y la estrategia constituyán un instrumento orientador para el trabajo integral, entre los factores formativos de la institución para dar salida a las exigencias de la universidad de los tiempos actuales. De igual modo, 96,4 % de ellos expresó que el tema de investigación era pertinente, porque era adecuado y oportuno, y contribuía a la formación científica de los estudiantes.

Como juicio negativo se coincidió de forma unánime, en la necesidad de fortalecer la motivación de los estudiantes por el desarrollo de las actividades científicas.

La valoración realizada permitió considerar como satisfactoria la selección realizada de los especialistas, los cuales participaron en un taller de generalización, cuyo objetivo fue la evaluación de la factibilidad de la estrategia didáctica propuesta para la formación científica de los licenciados en Tecnología de la Salud, así como la pertinencia del tema.

### **CONCLUSIONES**

La estrategia didáctica presentada tuvo su esencia en la significatividad de los contenidos para determinar los problemas investigativos fundamentales de la carrera. Esta se desarrolló en relación dialéctica con las disciplinas, las asignaturas y los factores integradores, y sus etapas tuvieron como elemento fundamental el proceso de formación profesional del tecnólogo de la salud en su dimensión investigativa, lo cual permitió identificar las contradicciones fundamentales de este proceso y abordar los fundamentos científicos en el desarrollo del trabajo interdisciplinario, que fueron validados a partir de los criterios de especialistas, quienes manifestaron su factibilidad y la pertinencia del

tema para los licenciados en Tecnología de la Salud, el sector de salud pública y la sociedad en general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. Ministerio de Justicia. Constitución de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2003 Ene [citado 10 Oct 2014]; 100(3).
2. Horruitiner Silva P. La universidad cubana: el modelo de formación. La Habana: Editorial Félix Varela; 2006.
3. Alarcón Ortiz R. La nueva universidad cubana. Pedagogía Universitaria. 2008 [citado 14 Nov 2013]; 13(2).
4. Salas Perea RS. Los procesos formativos, la competencia profesional y el desempeño laboral en el Sistema Nacional de Salud de Cuba. Educ Med Sup. 2012 [citado 10 Oct 2014]; 26(2).
5. 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 2014]; 2(17).
6. Hernández Águila AO, Martín Hernández A, López Méndez A. La universidad cubana: algunos apuntes sobre su historia. Cuad Educ Des. 2011 [citado 10 Oct 2014]; 3(27).
7. Sánchez Ramírez LC, Pardo Gómez ME, Izquierdo Lao JM. La dinámica del proceso de formación para la investigación científica en la educación superior sustentada en las tecnologías de la información y las comunicaciones. Pedagogía Universitaria. 2010 [citado 14 Nov 2014]; 15(2).
8. Bernal Alarcón H, Rivera Sánchez B. Responsabilidad social universitaria: aportes para el análisis de un concepto. Pensamiento Universitario. 2011 [citado 14 Nov 2014]; (21): 7-19.
9. Gutiérrez Veloz O, Pedroso Fleitas A. Tendencias mundiales actuales de la tecno ciencia [citado 14 Nov 2014].
10. 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 2014]; 38(2).
11. Arteaga Herrera J, Fernández Sacasas JA. El método clínico y el método científico. Medisur. 2010 [citado 26 Jun 2015]; 8(5 Supl).
12. 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. La Habana: Editorial Universitaria; 2008.
13. Rivera Hernández E. La formación de competencias profesionales pedagógicas para el trabajo en el multigrado del docente en formación de la carrera de Educación primaria en el municipio segundo frente. Tesis en Opción al grado científico de doctor en ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Frank

País García"; 2010.

14. Silvestre Oramas M, Zilberstein Toruncha J. Hacia una didáctica desarrolladora. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 2002.
15. Aguilera Cuevas SM, Díaz Corral MC, Roldán Ruenes A, Bermejo Salmon M. La Universidad como gestora del conocimiento en la formación del Capital Humano. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente; [s.a.].
16. Saramona López J. La autoformación en una sociedad cognitiva. RIED. 1999 [citado 26 Jun 2015]; 2(3).
17. Ortiz Isaac MI. El protagonismo estudiantil. una necesidad en la formación inicial. Cuad Educ Des. 2011 [citado 10 Oct 2014]; 3(29).
18. Pozuelos Estrada FJ, Rodríguez Miranda FP, Travé González G. El enfoque interdisciplinar en la enseñanza universitaria y aprendizaje basado en la investigación. Un estudio de caso en el marco de la formación. Rev Educ. 2012 [citado 26 Jun 2015]; (357).
19. Kerlinger FN, Lee HB. Investigación del comportamiento. 4 ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2002.

Recibido: 23 de agosto de 2015.

Aprobado: 20 de septiembre de 2015.

*José Antúnez Coca.* Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", km 2 ½ y Autopista, Carretera de El Caney, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico:[jose.antunez@medired.scu.sld.cu](mailto:jose.antunez@medired.scu.sld.cu)