

## **SISTEMA DE TAREAS DOCENTES: SU CONTRIBUCIÓN AL MODELO DE FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES CUBANOS**

**Dra. Miriam Iglesias León**

**Dr. Carlos Cañedo Iglesias**

**Dr. Luis Corona Martínez**

**Dr. Manuel Cortés Cortés.**

### **Resumen:**

El paradigma que identifica hoy a la Universidad Cubana, es posibilitar a la sociedad un profesional formado de manera integral, profesionalmente competente, (conocimientos, habilidades y valores) para aceptar los retos de la sociedad moderna y con una amplia formación humanística. Esta demanda nos exige proyectar un modelo alternativo con diferentes vías para lograr un profesional que de respuesta al desarrollo económico y social de nuestro entorno.

El modelo de formación de un profesional de la Educación Universitaria Cubana, debe caracterizarse por el desarrollo de cualidades que les posibiliten resolver con independencia y creatividad, los problemas más generales y comunes que se presentan en su profesión. (objeto de trabajo).

El Sistema de Tareas Docentes, es una vía para organizar la actividad cognoscitiva de forma independiente en la Educación Superior.

El presente trabajo tiene por objetivo demostrar la contribución del sistema de tareas docente en el Modelo de Formación de la Universidad Cubana a través del resultado de tres tesis doctorales donde se aprecia, los fundamentos teóricos del sistema de tareas en la formación de habilidades profesionales esenciales en los Modelos de Formación de Ingenieros Mecánicos

y de Ciencias Médica de Cienfuegos y la Universidad de medicina respectivamente y se aplican actualmente en el Modelo de formación de estos profesionales a nivel de carrera.

Palabras claves: sistema de tareas docentes, modelo de formación

## **ABSTRACT**

The Cuban university's leading paradigm is to deliver integrally formed professionals to society (with respect to knowledge, abilities and values) to accept modern society's challenge with a wide humanistic formation. This demands from us an alternative model with different ways to achieve the development of a professional that is able to respond to the economical and social development of our context.

The model of formation of professionals in university education in Cuba should be featured by the development of qualities that make it possible solve the most common professional problems (object of profession), independently and with creativity.

The system of teaching-learning tasks is a way to organize the cognitive activity in an independent way in higher education.

This paper's objective is to show the contribution of the teaching-learning tasks system in the educative model of the Cuban university through the results of three PhD researches where the theoretical foundations about teaching-learning tasks system for the development of essential professional abilities in the training model of mechanical engineers in the University of Cienfuegos and the formation of physicians in the University of Medicine of Cienfuegos are exposed.

Keywords: System of assignment educational, model of formation

## Introducción

La Educación Superior Cubana sin dudas enfrenta de una forma creativa los retos que la Sociedad le impone, en cuanto al Modelo de formación con que forma a sus diferentes profesionales según las áreas del conocimiento, se destaca como características esenciales del modelo. Tres dimensiones que lo hacen de forma integral muy singular en el contexto Internacional, pues es un proceso integrado que expresa la nueva cualidad que se debe formar en el profesional, lo instructivo, lo desarrollador y lo educativo.

El objetivo supremo de la Educación Superior cubana es que los egresados asuman cabalmente los retos de la época actual y participe activamente en el desarrollo económico y social del país.

Para lograr dicho objetivo es imprescindible que en las Universidades se intensifique el trabajo investigativo y mediante su principal vía de perfeccionamiento que es el trabajo metodológico se busquen alternativas, que respondan a las exigencias fundamentales que demandó el modelo de formación cubano, una vía que posibilita la formación en cualquiera de sus dimensiones es el Sistema de Tareas Docentes, deben tener su estructura y la primera condición para la activación del pensamiento es el contacto del sujeto (estudiante) con el objeto.(condiciones). Donde se manifiesta la relación de la formación del profesional con su vínculo con la profesión.

La tarea docente constituye la célula de la actividad conjunta profesor estudiante y es la "Acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso, que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas, con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental de resolver el problema planteado a estudiar por el profesor", en los diferentes componentes en que se desarrolla el Proceso de Formación.

En esta definición queda explícita la idea de que la tarea docente es el eslabón más elemental del proceso docente educativo. Que con la realización de la misma, se resuelve la contradicción entre lo conocido y lo desconocido por el estudiante, estando en posibilidad de desarrollar otras tareas del mismo orden, así como reflejar que en las de tipo docente se manifiestan todos los componentes y regularidades esenciales del proceso docente educativo, a partir de que constituye la célula de éste. Podemos plantear que dicho proceso se desarrolla de tarea docente en tarea docente, hasta que se alcance el objetivo, hasta que el estudiante se comporte del modo esperado. De esta forma el proceso referido en la Educación Superior se manifiesta por un sistema sucesivo de tareas docentes, que se desarrollan desde la primera actividad docente hasta el trabajo de diploma, a fin de alcanzar el objetivo propuesto.

## Desarrollo

En el proceso de Formación Universitario debe estar orientado a formar un profesional, pertinente y comprometido desde su profesión, con su realidad social desde una dimensión instructiva, educativa y desarrolladora, donde se forme un modo de actuación con conocimientos, habilidades y valores en correspondencia con su encargo social.

Una alternativa probada desde la ciencia nos permitió plantear que el Modelo de Formación Cubana tiene la tarea y la aspiración de alcanzar en determinada actividad bajo condiciones específicas que se logran los objetivos, aunque no siempre, estos estén explícitamente formulados. La solución de las tareas parte de la consideración del aspecto psicológico, en la necesidad de que se reflejen procedimientos racionales de la actividad mental. En el planteamiento de la tarea debe manifestarse la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, como motor impulsor para su solución. Cada tarea se determina por los objetivos y su duración en la enseñanza, por el carácter del contenido y por las condiciones materiales en que se realiza. La solución de la tarea, implica la transformación del propio sujeto actuante y en algunos casos la del objeto de estudio. La tarea cumple determinadas funciones didácticas, dentro del proceso docente educativo. La tarea tiene un aspecto intencional (el objetivo) y un aspecto operacional (formas y métodos). La tarea docente debe revelar la fusión de la instrucción y la educación.

Consideramos que la concepción de estructurar las tareas en forma de sistema, da la posibilidad de lograr la transformación de los propios estudiantes. La elaboración de un sistema de tareas contribuye al cumplimiento de los diferentes niveles de asimilación de los contenidos en función de los objetivos. Categoría que adoptamos para clasificar las tareas docentes en el proceso docente superior entre las que planteamos:

- **Tareas de familiarización:** Proporcionan la orientación y el contacto del estudiante con el problema a resolver.
- **Tareas de reproducción:** Dirigidos a lograr que el estudiante fije y pueda repetir los elementos esenciales del contenido orientado en función de los objetivos que necesite cumplir.
- **Tareas de producción:** Agrupadas en un nivel más complejo del aprendizaje mediante las que se le exige al estudiante la aplicación de lo aprendido a una situación nueva.
- **Tareas de creación:** Estructuradas con una complejidad superior en las cuales es imprescindible la búsqueda independiente de los aspectos. Para poder resolverlas se presupone un problema que los estudiantes no pueden solucionar con los conocimientos obtenidos hasta el momento.

En el sistema de Formación a través del Modelo de Formación Universitario planteamos que las tareas docentes.

- Propicia que el estudiante dedique más tiempo a la actividad de estudio.
- Posibilita la aplicación de los contenidos en la práctica.
- Demuestra la significación del aprendizaje para el estudiante.
- Da a conocer a los estudiantes los nuevos contenidos.
- Brinda la posibilidad de buscar independientemente la información necesaria, para vencer la contradicción fundamental del proceso.
- Fija conocimientos.
- Forma, consolida y desarrolla habilidades para la utilización del contenido.
- Permite controlar y autocontrolar la asimilación de los contenidos.
- Garantiza la preparación de los estudiantes para nuevas tareas docentes.
- Desarrolla en los estudiantes la independencia cognoscitiva.
- Contribuye a la integración de los componentes académico, laboral e investigativo.

Como se expresa esta concepción en el Modelo de Formación de profesionales:

En el análisis a través de criterios de expertos aplicados a la Formación de Ingenieros mecánicos encontramos que:

- Los resultados alcanzados por los estudiantes demuestran que dominan los conceptos, leyes, principios, definiciones, no solo al nivel reproductivo; sino productivo y creativo al aplicarlos correctamente y poder solucionar situaciones problemáticas con un alto grado de complejidad como son los casos de los problemas Propuestos e Integradores en la carrera.
- La realización de las acciones y operaciones al nivel de determinar, generalizar, demostrar, aplicar, calcular, demuestran que los estudiantes realizan las simplificaciones y correspondencia de los resultados obtenidos contribuyendo a la formación de la habilidad profesional esencial
- La aplicación del sistema de tareas docente contribuye a la formación en los estudiantes de su comunicación, trabajo en equipo, uso del idioma inglés, utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación, en función de resolver las situaciones problemáticas que se le presentan a lo largo del curso.

Estos resultados alcanzados por los estudiantes demuestran que el sistema de tareas docente validando en las diferentes asignaturas de Ingeniería mecánica, contribuyó al dominio de conceptos, leyes, principios, definiciones teóricas no sólo al nivel reproductivo sino productivo y creativo al aplicarlos correctamente y permitir al estudiante solucionar situaciones problemáticas con alto grado de complejidad y realizar las simplificaciones máximas posibles para el cálculo, exactitud y correspondencia con los resultados obtenidos en la realización de acciones y operaciones al nivel de determinar, generalizar, demostrar, aplicar, diseñar, calcular contribuyendo a la formación de la habilidad profesional esencial incidiendo en el modo de actuación del ingeniero mecánico.

La estructura de la tarea docente asumida en el Modelo de Formación Cubana tiene como referencia la propuesta de Iglesias León en su tesis doctoral, según la cual la estructura está constituida por los siguientes elementos: objetivos, acciones, operaciones y evaluación.

Las tareas docentes tienen definidas las *acciones* a realizar por el estudiante para alcanzar el objetivo; para llevar a cabo la ejecución (habilidad) que se pretende formar en ellas. Las *operaciones* precisadas en cada tarea docente expresan las condiciones necesarias para que el estudiante lleve a cabo las acciones contenidas en la tarea y con ello, el logro del objetivo, la formación de la habilidad. En cada tarea docente están definidos los elementos a considerar en la *evaluación*, en la valoración del cumplimiento del objetivo; evaluación en la que se le confiere gran peso a la autoevaluación del estudiante y la coevaluación de este en el seno del grupo. La autoevaluación y coevaluación están facilitadas al contar los estudiantes con una apropiada representación mental de la habilidad a formar a partir de los objetivos, las acciones y las operaciones en que se estructuran las tareas docentes.

En sus aplicaciones en el Profesional de Medicina se precisó por criterios de experto al ser utilizado como método para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas, cada uno de los pasos del método clínico determina respectivamente una o dos tareas docentes que se integran en el sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas. Estas tareas docentes expresan las invariantes funcionales de la habilidad toma de decisiones médicas. De esta manera, la lógica de ejecución por el estudiante de las tareas docentes está determinada por la lógica del método de enseñanza de la habilidad, el método clínico; por la lógica de la habilidad toma de decisiones médicas. La interrelación existente entre las distintas tareas que componen el sistema es evidente pues, además de compartir acciones y operaciones y utilizar en ellas las mismas habilidades de base, no se puede realizar una tarea si no se ha resuelto el problema implícito en la tarea precedente en el sistema.

Por ser el método de enseñanza para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas el propio método de trabajo de la profesión médica, el sistema de tareas docentes, como concreción didáctica del método de enseñanza, será utilizado por el estudiante sistemáticamente en su interacción con su objeto de trabajo, con el paciente, en todas las disciplinas y asignaturas de la profesión enmarcadas en el ciclo clínico de la carrera de Medicina. Siempre que el estudiante interactúe con un paciente en la educación en el trabajo

utilizará el sistema de tareas propuesto en esta tesis. El tránsito del estudiante por las distintas disciplinas y asignaturas de la profesión también lo va dotando del cuerpo de conocimientos correspondiente a las áreas o campos de acción de la profesión que cada una de estas disciplinas representa; o sea, va completando la base gnoseológica necesaria para la ejecución de la habilidad toma de decisiones médicas en su función de atención médica integral a pacientes.

El sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas en la carrera de Medicina, habilidad esencial para el médico general integral básico, está en plena correspondencia con las tendencias y características actuales de la educación médica superior de pregrado, tanto a nivel internacional como en Cuba.

El sistema de tareas docentes contribuye a una mayor calidad profesional del médico general integral básico al incidir en la formación de una habilidad determinante en la capacidad resolutoria de este profesional. De esta manera, mediante la formación de una habilidad íntimamente relacionada con la función fundamental del médico general integral básico, la atención médica integral, se contribuye a la pertinencia del proceso formativo en la carrera de Medicina.

Al potenciar el papel activo del estudiante como responsable y protagonista de su propio aprendizaje y reconocer el importante rol del profesor; al garantizar la vinculación entre la docencia y la práctica médica mediante el contacto del estudiante con el paciente en la solución de problemas profesionales; al facilitar la formación integral del alumno, la proyección comunitaria de la enseñanza médica y la socialización del estudiante a través del aprendizaje grupal; y al promover el empleo de la tecnología computacional, el sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas contribuye a una mayor calidad del proceso docente educativo en la carrera de Medicina.

En las acciones y operaciones de las tareas docentes se manifiesta la concepción psicológica, sociológica y biológica del proceso salud-enfermedad que prima en nuestro contexto, lo cual, junto con la utilización del sistema de tareas docentes en los propios puestos de trabajo, posibilita que el estudiante no sólo se instruya, sino que también se eduque, forme valores, desarrolle su personalidad.

Desde el punto de vista psicológico, en la concepción general del sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas, se manifiesta el reconocimiento del aprendizaje como un proceso individual de construcción del conocimiento al reflejar explícitamente el rol activo del estudiante y el papel facilitador del profesor, en cuya relación primero se manifiesta el aprendizaje interpsicológico que luego, con el transcurso del proceso docente, se convierte en un aprendizaje interno, intrapsicológico en el estudiante.

Es de resaltar el enfoque constructivista en el papel asignado al profesor: el de conductor del proceso de construcción personal del conocimiento, donde orienta, estimula y retroalimenta al estudiante. El profesor, al variar la complejidad de los problemas docentes a resolver por el estudiante, organiza los conocimientos a aprender mediante el tránsito de los más simples a los más complejos, en busca de la sistematización del nuevo conocimiento, de la nueva habilidad.

La aplicación inicial del sistema de tareas docentes fue realizada con los siguientes objetivos:

- Determinar el grado o nivel de formación de la habilidad toma de decisiones médicas.
- Precisar el grado de satisfacción de profesores y estudiantes.
- Determinar la factibilidad de aplicación del sistema de tareas docentes.

Es necesario para utilizar el Sistema de Tareas Docentes que los profesores se preparen en:

- El papel protagónico del profesor al inicio del proceso docente educativo de la asignatura, con tránsito progresivo del protagonismo al estudiante. No obstante y una elevada participación del profesor durante todo el proceso docente.
- La necesidad de los profesores para facilitar que los estudiantes alcanzaran el nivel productivo de asimilación del conocimiento, en la formación de la habilidad toma de decisiones médicas.

En los estudiantes se puede precisar que:

- La existencia de elevados niveles de interés, motivación, disciplina y participación en las actividades docentes.
- Progresiva aceptación del sistema de tareas docentes a medida que los estudiantes dominaban las invariantes de la habilidad.
- Elevada y permanente dependencia (del profesor) por la mayoría de los estudiantes en la ejecución del sistema de tareas.
- Gradual dominio del sistema de acciones de la habilidad toma de decisiones médicas, aunque la mayoría de los estudiantes sólo alcanzó el nivel reproductivo de asimilación del conocimiento.
- Una tendencia manifiesta al control mediante la autoevaluación, aunque en sentido general el empleo de la autoevaluación fue insuficiente.

En los profesores se pudo precisar que:



- Aceptación del método clínico como método para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas.
- Elevado grado de satisfacción de los profesores con el sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas, pues dicho sistema ayuda a los estudiantes a organizar mejor el tratamiento a aplicar a los enfermos, facilita la adquisición de un enfoque más individualizado en el diseño del plan terapéutico y contribuye a que adquieran un enfoque más integral de la asistencia médica, a partir de la concepción biopsicosocial del proceso de salud-enfermedad.
- Se constató la factibilidad de aplicación del sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas, la conveniencia de continuar su utilización en la asignatura Medicina Interna y de su aplicación en el resto de las disciplinas y asignaturas de la profesión en la carrera de Medicina.

En la aplicación del Sistema de Tareas en el Modelo de Formación en Ciencias Médicas.

Se comprobó un elevado grado de satisfacción de los estudiantes con el sistema de tareas docentes para la formación de la habilidad toma de decisiones médicas, pues dicho sistema contribuye al aprendizaje de cómo efectuar el tratamiento a los enfermos, a la distinción entre la “conducta” y el “manejo terapéutico” para llevar a cabo la etapa del método clínico relacionada con el tratamiento y a la adquisición de una visión más integral en la atención a los enfermos.

Se constató la conveniencia de continuar la utilización del sistema de tareas docentes en la asignatura Medicina Interna y de su aplicación en el resto de las disciplinas y asignaturas de la profesión en la carrera de Medicina.

Consideración para la Aplicación del Método Delphi, y para valorar la efectividad del Sistema de Tareas Docentes en el Modelo de Formación Universitaria.

**Método Delphi** este método trata sobre la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para obtener un consenso de opinión. Sus principales características son: Anonimato, Retroalimentación controlada por el facilitador, Respuesta estadística de grupo y el procesamiento mediante las técnicas estadístico – matemáticas del diseño experimental.

La determinación de los expertos se realiza mediante el coeficiente de competencia

$$K \text{ comp.} = \frac{1}{2} ( Kc + Ka )$$

Donde: **Kc**: Coeficiente de Conocimiento mediante la evaluación de una encuesta.

**Ka**: Coeficiente de Argumentación. Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón.

El Coeficiente de competencia **K comp** se comporta:

La competencia del experto es ALTA si **K comp > 0.8**

La competencia del experto es MEDIA si **0.5 < K comp <= 0.8**

La competencia del experto es BAJA si **K comp <= 0.5**

Se eligen los Expertos de entre los auto evaluados de Alta Competencia.

### Las Rondas del Delphi:

**Primera Ronda.** El facilitador escribe una pequeña explicación a los expertos por qué fue seleccionado y cuál es el objetivo del trabajo investigativo que se va a llevar a cabo, del cuál él forma parte por sus conocimientos y experiencia al respecto, a continuación se formula en forma clara y precisa la pregunta abierta para la que se quiere que él de sus criterios al respecto en forma. Se obtiene la Tabla inicial:

Expertos	Criterio 1	Criterio 2	.....	Criterio n
Experto 1		X		
Experto 2	X			X
.....				
Experto m	X	X		

- **Segunda Ronda.** El facilitador recibe los resultados de los expertos y entonces debe iniciar una labor de eliminación de aquellos criterios que representen menos del 20 %
- **Tercera Ronda.** Esta es la Ronda de la Pesada de los criterios para cada experto. Se envían los criterios definitivamente aceptados a los expertos y se les pide que deben determinar el Peso de cada Criterio en la forma desde el número 1, el criterio mejor o de mayor importancia, hasta el número N, el criterio de menor importancia o último en ser seleccionado. Se obtiene la Tabla Para la elaboración Estadística:

Expertos	Criterio 1	Criterio 2	.....	Criterio n
Experto 1	R11	R12		R1n
Experto 2	R21	R22		R2n
.....				
Experto m	Rm1	Rm2		Rmn

Donde  $R_{ij}$  es la evaluación que da el experto  $i$  al criterio  $j$ , este valor está en el rango  $(1,n)$ ,  $n$  es el número de criterios,  $m$  es el número de expertos.

Calculo del **coeficiente de Kendall** para la prueba de los expertos mediante la fórmula:

$$K = \frac{\left[ 12 \sum_{j=1}^n (S_j - S_{med})^2 \right]}{\left[ m^2 (n^3 - n) - m \sum_{l=1}^m t_l \right]}$$

donde se tienen las siguientes fórmulas para los elementos anteriores:

$S_j$  valor que dan los  $m$  expertos al criterio  $j$ ,  $S_{med}$  valor medio de los  $m$  criterios y  $T_j$  el resultado de rangos iguales o ligaduras para el experto  $i$  y  $t$  número de observaciones dentro de cada uno de los grupos para el experto  $i$ .

Las hipótesis que se plantean con  $K$  ( Coeficiente de Kendall ) son del tipo:

Hipótesis Nula:  $H_0: K = 0$  No hay comunidad de intereses en los expertos con relación a los criterios

Hipótesis Alternativa:  $H_1: K \neq 0$  Los expertos están de acuerdo con los criterios, hay Comunidad de intereses.

La Zona de aceptación para que se cumpla la Hipótesis Nula será:

$$\chi^2_{calculada} = m ( n - 1 ) K$$

$$\chi^2_{tabulada} \text{ ( Nivel de significación, Grados de Libertad )}$$

Si  $\chi^2_{calculada} < \chi^2_{tabulada}$  ( Nivel de significación, Grados de Libertad ) Se acepta  $H_0$

Hay comunidad de intereses, en caso contrario, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la Hipótesis Alternativa, llegando a concluir que no hay comunidad de intereses entre los expertos.

## **Conclusiones**

El Sistema de Tareas Docentes, como célula elemental del proceso de Formación Universitaria, utilizada en su concepción integradora en la Formación de conocimientos, habilidades y valores en cada uno de los componentes del Proceso de Enseñanza por lo que transcurre la preparación inicial del profesional.

Se aplicó el Sistema de Tarea Docentes validado por criterios de expertos (Método Delphin) en el Modelo de Formación Universitaria en dos carreras, Ingeniería Mecánica y Ciencias Médicas, carreras que tienen modos de actuación diferentes de acuerdo a su encargo social, y se pudo precisar que en ambas carreras el Sistema de Tareas docentes contribuyó a la formación de los conocimientos y habilidades no sólo en el nivel reproductivo sino al nivel productivo y creativo al aplicarla a la solución de los problemas profesionales mediante la integración de conocimientos, habilidades y valores con un alto grado de independencia como cualidad; para la transformación del estudiante en lo instructivo y educativo en función de su encargo social.

## **Bibliografía**

*Experiencia de aplicación del Sistema de Tarea en la Nueva Universidad Cubana. Proyecto Ramal de Investigación.* [Cienfuegos], 2008.

Cañedo Iglesias, Carlos. Estrategia Didáctica para contribuir a la Formación de la Habilidad esencial en los Ingenieros Mecánicos. 2004.

Corona Martínez, Luis. La Formación de Habilidad Toma de Decisiones mediante el Sistema de Tareas Docente. 2008.

Cortés Cortés. Manuel, Iglesias León, Miriam. *Generalidades de Metodología de Investigación.* [Mexico], 2007.

Hurrutinier Silva, Pedro . *El Modelo de Formación de la Universidad Cubana.* [La Habana], 2008.

Iglesias León, Miriam. Sistema de Auto preparación de los estudiantes Universitarios. 1998.