

## MODELO TEÓRICO

### **Modelo para el desarrollo de competencias docentes: herramienta teórica en la superación del profesor de Tecnología de la Salud**

### **Pattern for the development of educational competences: theoretical tool in training the professor of health technology**

**Dra.C Nadina Travieso Ramos**

Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

#### **RESUMEN**

La investigación sistémica se auxilia de modelos para inferir la estructura, los cuales constituyen una representación simulada del sistema. En el presente artículo se propone la construcción de un modelo teórico para sustentar la dinámica de las tendencias de desarrollo de la competencia docente en la superación del profesor de Tecnología de la Salud. La construcción de una figura estructuradora de objeto de estudio dinamiza estas tendencias y permite incidir en el perfeccionamiento del modo de actuación del profesor. De esta forma, el modelo propuesto deviene una herramienta teórica que permite el diseño de alternativas pedagógicas y didácticas para la transformación del estado actual de este proceso.

**Palabras clave:** modelo teórico, Tecnología de la Salud, profesor, competencia docente.

#### **ABSTRACT**

Systemic research is supported on patterns to infer the structure, which constitute a simulated representation of the system. This article proposes the construction of a theoretical pattern to sustain the dynamics of developmental tendencies of educational competence in training the professor of Health Technology. The construction of a pattern to structure study object revitalizes these tendencies and allows to impact on the improvement of the professor's performance. Therefore, the proposed pattern becomes a theoretical tool that allows the design of pedagogic and didactic alternatives for transforming the current state of this process.

**Key words:** theoretical pattern, Health Technology, professor, educational competence.

#### **INTRODUCCIÓN**

Actualmente se ha generalizado el uso de los modelos como un sistema auxiliar para penetrar en la esencia de fenómenos vinculados a todas las esferas de la actividad cognoscitiva y transformadora del hombre, los cuales abarcan campos tan diversos como el de las ciencias humanas y el de las ingenierías aplicadas.<sup>1</sup> En la esfera de la educación como proceso social, su utilización es cada día más frecuente como

instrumento imprescindible para transformar la práctica escolar y enriquecer su sustento teórico.

“Un modelo surge del estudio del objeto, y por tanto, no constituye una copia original de este objeto. El investigador describe y representa, hasta un determinado grado, la estructura, el funcionamiento y el estado del objeto.”<sup>2</sup>

La investigación sistémica se auxilia de modelos para inferir la estructura, los cuales se constituyen en una representación simulada del sistema y centran sus relaciones más pertinentes.

En la educación médica, el empleo de los modelos ha ido sistematizándose como herramienta para la construcción teórica, con la consecuente aplicación en la *praxis* de alternativas que tributen a la solución de los problemas pedagógicos y didácticos presentados en esta área.<sup>3-7</sup>

Asimismo, el modelo actual del proceso de superación del docente de Tecnología de la Salud se ha conformado con los aportes de la educación técnica y profesional y la educación médica superior. Ambas fuentes se integran con la respuesta empírica a las demandas de la *praxis* del proceso formativo profesional.

En el presente artículo se propone la construcción de un modelo teórico para sustentar la dinámica de la competencia docente en la superación del profesor de Tecnología de la Salud. Su empleo como herramienta teórica permitirá el diseño de alternativas pedagógicas y didácticas para la transformación del estado actual de este proceso.

La ejecución de las tareas de la investigación se realiza a través de la aplicación de los fundamentos del análisis sistémico. Se sigue la metodología investigativa que incluye la aplicación de métodos teóricos, tales como: el análisis y la síntesis y el de ascensión de lo abstracto a lo concreto. Ambos métodos, “de carácter científico general, expresarán la relación del investigador con el objeto investigado”<sup>8</sup> para sustentar la construcción de los aportes de la investigación.

En la construcción del modelo teórico se emplean otros métodos teóricos, entre los cuales figuran: el sistémico estructural y la modelación. El método hermenéutico se utiliza a partir del referente que lo ubica en el proceso de comprensión del texto científico.<sup>9</sup>

## **CONSTRUCCIÓN DEL MODELO**

El análisis de los principales referentes teóricos y fácticos permite la construcción racional de un nuevo modelo sustentado en el enfoque de competencias profesionales, que sirve de referente al proceso de superación en el contexto de transformación curricular, en el cual está inmersa la carrera de Tecnología de la Salud.

Cabe agregar que en el proceso constructivo del modelo teórico se hace necesario identificar el objetivo del sistema. La necesidad de contar con un docente cada vez mejor preparado para cumplir con su encargo social la formación de profesionales en correspondencia con las políticas de la salud pública y cada vez más comprometidos con el proyecto social cubano determina como objetivo: el perfeccionamiento de forma sistemática e integral del modo de actuación del profesor, a través del desarrollo de la competencia docente en Tecnología de la Salud. La consecución del objetivo incita al sistema hacia la formación de un todo indisoluble.

El sistema objeto de modelación está inserto en el entorno del proceso de superación del profesor de Tecnología de la Salud, en el cual intervienen factores socializadores y que, dada su complejidad como sistema social, está sometido a constantes transformaciones. Del entorno proviene la demanda de un desempeño competente que al sistematizarse, perfecciona los métodos y procedimientos más generales empleados por el docente en su actuación profesional.

Las configuraciones relacionales desempeño-competencia-modo de actuación, de mayor nivel de generalidad, precisan una relación donde el docente está preparado para desarrollar a plenitud los modos de actuación de los que se apropia y su aplicación consecuente en diferentes objetos particulares de la profesión.

En ese mismo sentido, la frontera está delimitada por las ideas rectoras, en las cuales se expresa la singularidad de la propuesta en el campo de la Tecnología de la Salud. Estas permiten la coordinación de la actividad general de los elementos que constituyen la dinámica de las tendencias de desarrollo de la competencia docente para lograr el estado deseado (saber, saber hacer, saber ser y comprensión del otro). Por otra parte, son las líneas soporte de la actividad del sistema y constituyen en su generalidad, una representación irrevocable de todos los elementos de este.

De hecho, la idea rectora es la interpretación de las relaciones ciencias de la salud-Tecnología de la Salud-salud como espacio para la integración de enfoques epistemológicos, axiológicos y sistémicos en la superación profesoral. Asimismo, es manifestación de las soluciones sinérgicas, resultado de las relaciones ciencia-tecnología-sociedad que se dan a nivel social en el campo de la salud. Además, direcciona los elementos del sistema hacia la contribución que estos pueden realizar al perfeccionamiento de los modos de actuación del docente en el proceso formativo del profesional, desde su singularidad en la educación médica.

El carácter desarrollador del proceso enseñanza-aprendizaje como núcleo en la formación tecnológica integral es manifestación de las soluciones sinérgicas y resultado de las relaciones que definen este proceso, el cual está dirigido a la formación tecnológica integral. Direcciona los elementos que precisan la dinámica en estudio hacia la concepción por el docente de un proceso enseñanza-aprendizaje de Tecnología de la Salud con carácter desarrollador.

Una vez argumentada la función de dirección, la presente investigación se modela mediante relaciones esenciales, dadas en las variables más pertinentes del proceso, las cuales son la expresión de atributos y transformaciones de la realidad investigada, así como las incidencias de la subjetividad individual. Dado que el objeto de la modelación es una dinámica, cabe denominar variables dinamizadoras a los elementos del sistema que lo realizan y que se exponen a continuación.

Para la investigación se identifican 4 variables dinamizadoras:

1. representaciones epistemológicas de la Tecnología de la Salud (v1)
2. grado de contextualización de los problemas profesionales (v2)
3. establecimiento de las relaciones entre las áreas formativas (v3)
4. concepciones didácticas individuales del docente (v4)

La primera variable mencionada se identifica sobre las bases que definen las ciencias de la salud, la Tecnología de la Salud y el estado de salud de la población. Teniendo en cuenta

estos aspectos la Tecnología de la Salud no puede ser analizada, sino desde sus relaciones con los otros dos elementos referidos.

En el reconocimiento de las zonas de sentido que surgen en el análisis teórico de la Tecnología de la Salud se concentran las acciones investigativas de esta área del conocimiento, donde se configuran y reconfiguran los fundamentos científicos y tecnológicos sobre los cuales el docente construye los contenidos del proceso enseñanza-aprendizaje. La construcción de estos contenidos se relaciona con otros elementos que, desde el punto de vista didáctico, influyen en la dinámica en estudio, lo cual resulta de interés para la estructuración de procesos que eleven la preparación del profesor.

Significa entonces que el establecimiento de estas relaciones y la identificación de las zonas de sentido determinan las representaciones que el docente desarrolla respecto a la Tecnología de la Salud, lo cual redundan en la postura que asume para la interpretación de los contenidos científico-tecnológicos.

La segunda variable identificada por la autora refleja la labor, realizada por profesor, en cuanto a la contextualización de los contenidos propios de la clase, unidad, asignatura o disciplina y los problemas profesionales del perfil del egresado que permite el vínculo del proceso formativo y su solución.

En el caso de la Tecnología de la Salud, los problemas profesionales se agrupan en 5 grandes familias, las cuales se vinculan con las funciones que desempeña este profesional para darle solución a estos problemas:

- asistenciales y/o técnicos: aquellos relacionados directamente con el objeto de trabajo, el proceso tecnológico en salud.
- docentes: los que se vinculan con su participación en el proceso formativo en sus diferentes roles: profesor, tutor, metodólogo.
- investigativos: los relacionados con la búsqueda de soluciones a los problemas en su desempeño laboral a través de la investigación científica y la innovación tecnológica.
- gerenciales: los vinculados con la gestión de los procesos de dirección en las diversas estructuras de los servicios de salud: departamentos, vicedirecciones, grupos de trabajo, entre otras.
- especiales: aquellos relacionados con la solución de problemas asistenciales y/o técnicos, docentes, investigativos y gerenciales en condiciones excepcionales (desastres, cumplimiento de misiones y otros).

Además, en la dinámica del desarrollo de la competencia docente, esta variable implica para el profesor la transformación de los problemas profesionales en dificultades docentes, para ser utilizados como hilo conductor del proceso enseñanza-aprendizaje.

La tercera variable que se refiere a la construcción de las relaciones entre las áreas formativas, permite la concreción de los vínculos conforme a los problemas profesionales declarados en los ámbitos asistencial, docente, investigativo, gerencial y especial; así como a las dos áreas formativas: básica y clínica.

Para el docente, el trabajo con las relaciones entre las citadas áreas se manifiesta en el enfoque interdisciplinario de su desempeño profesional, pues se establecen conexiones a nivel curricular para enfrentar y resolver los problemas, no solo de las interrelaciones de las ciencias organizadas en disciplinas, sino de la propia realidad educativa profesional.

Teniendo en cuenta la proyección curricular de las carreras de Tecnología de la Salud, el establecimiento de las relaciones en el área clínica alcanza un nuevo nivel de complejidad.

La integración de perfiles en torno a los procesos tecnológicos y los fines de la tecnología médica refuerzan la necesidad de establecer relaciones interdisciplinarias referidas al campo principal de aplicación de estas, por ejemplo: las tecnologías con fines diagnósticos de los perfiles de laboratorio clínico, microbiología, citohistopatología y medicina transfusional.

Esta variable representa para el docente la concreción de enfoques de mayor nivel de integralidad en el tratamiento de los contenidos tecnológicos, a través del establecimiento de relaciones interdisciplinarias dentro de las asignaturas que conforman las dos áreas fundamentales de formación, básica y clínica, lo cual contribuye al perfeccionamiento de su modo de actuación.

Finalmente, el proceso de identificación de variables culmina con el análisis de las concepciones didácticas individuales del docente, que al estar centrada la dinámica en estudio en el docente como sujeto activo y transformador de la realidad educativa, resulta pertinente la identificación de un elemento centrado en el aporte que como sujeto realiza a la variable referida.

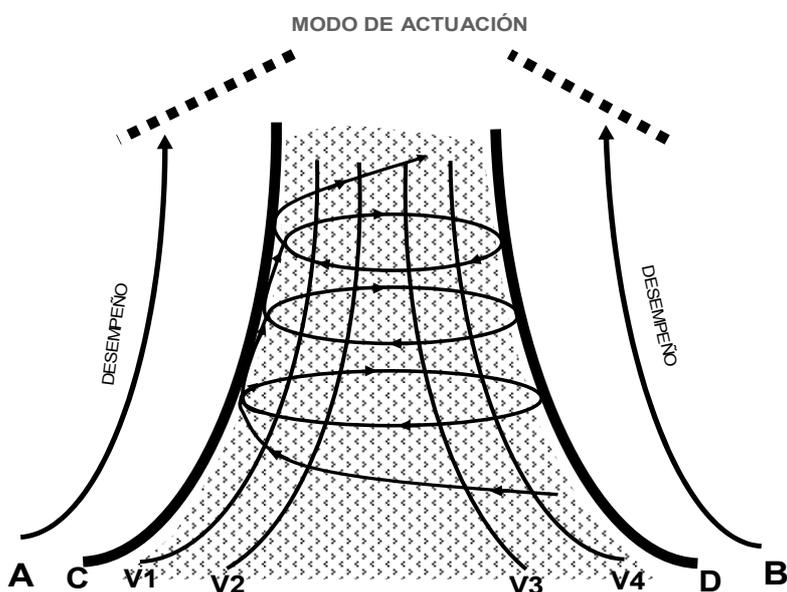
Los factores curriculares, profesionales, experienciales y científicos intervienen en el proceso de configuración de las concepciones didácticas de forma diversa, teniendo en cuenta la heterogeneidad de la formación inicial de los docentes de Tecnología de la Salud. Cada profesor configura su accionar didáctico sobre la base del resultado, que en su experiencia personal, ha estructurado a partir de sus conocimientos científicos y tecnológicos, su interacción con el resto de los pedagogos y alumnos, así como su desarrollo profesional en un momento sociohistórico concreto, durante el cual ocurren cambios lógicos y consecuentes con la naturaleza del proceso, influenciados por las características personalógicas del docente.

Esta variable representa la posibilidad de una actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje con un carácter desarrollador, a partir de la apropiación activa y transformadora por el docente de las categorías y métodos que le permiten el tratamiento de los componentes didácticos desde los citados presupuestos. A la configuración de estas concepciones aportan las relaciones que se establecen con el resto de los elementos identificados anteriormente.

Las 4 variables referidas establecen relaciones de coordinación con la dinámica en estudio. Estas relaciones constituyen la expresión de otras de carácter general --lo externo y lo interno, la profesión y la carrera, la ciencia y la tecnología-- en el contexto del desarrollo de la competencia docente que perfecciona el modo de actuación del profesor de Tecnología de la Salud.

El sistema de relaciones de coordinación entre las variables proporciona como resultado de las soluciones sinérgicas una nueva cualidad, la de dinamizar las tendencias de desarrollo de la competencia docente en Tecnología de la Salud. Esta estructura de relaciones es una figura dinamizadora que se constituye en un subsistema, el cual se revela como sistema operativo; además, funciona como operador sistémico y revela tanto el método sistémico estructural utilizado, que constituye una alternativa para la construcción del conocimiento científico, como el método de la ciencia que se trabaje, en este caso la Didáctica.

La síntesis de todo el proceso constructivo del modelo presentado anteriormente se representa gráficamente en la siguiente figura.



Leyenda	
V1	Representaciones epistemológicas de la Tecnología de la Salud.
V2	Grado de contextualización de los problemas profesionales.
V3	Establecimiento de relaciones entre las áreas formativas
V4	Concepciones didácticas individuales
<<	La interpretación de las relaciones Ciencias de la Salud-Tecnología de la Salud-Salud como espacio para la integración de enfoques epistemológicos, axiológicos y sistémicos para la superación profesoral
>>	El carácter desarrollador del Proceso Enseñanza Aprendizaje como núcleo en la Formación Tecnológica Integral
AB	Proceso de superación del docente en Tecnología de la Salud
CD	Dinámica de las tendencias de desarrollo de la competencia docente en Tecnología de la Salud

**Fig.** Representación gráfica del modelo teórico para dinamizar las tendencias de desarrollo de la competencia docente en la superación del profesor de tecnología de la salud.

El modelo propuesto describe y representa la dinámica de las tendencias de desarrollo de la competencia docente en Tecnología de la Salud. Este proceso tiene como finalidad: el perfeccionamiento sistemático e integral del modo de actuación del docente en la mencionada carrera universitaria, demanda que proviene de la necesidad de contar con un profesor cada vez más competente para cumplir con su encargo social. La función de dirección de las ideas rectoras permite la orientación del sistema en su totalidad a la integración, a un acercamiento a las condiciones del entorno y la capacidad de restaurarse ante los cambios que ocurren en él.

Los componentes y leyes de un sistema totalizador constituyen el contenido esencial de la teoría didáctica, por lo tanto, es necesario que el método utilizado sea el instructivo-educativo-desarrollador en su más amplia acepción. Según Carlos Álvarez de Zayas,<sup>10</sup> todas las características que distinguen el proceso se utilizan también en la caracterización de este componente, así plantea: "... a la dimensión instructiva... le corresponden los métodos de naturaleza instructiva, de la misma manera ocurre con lo educativo y lo desarrollador. Sin embargo, todos ellos se dan a la vez, interactuando e influyéndose mutuamente de modo dialéctico, por lo que al final, en la realidad de la vida, constituyen un solo método, un solo proceso."

Este enfoque constructivo, asumido a partir de la alternativa lógica que se toma como referencia, "... estará encarnado en la figura construida que tendrá todas las características de célula del proceso en cuestión, en tanto en ella ha de darse todo el complejo y multifactorial proceso que se estudia por una parte, y por la otra, ser el nexo entre el marco explicativo y el propósito establecido;"<sup>11</sup> de esta manera se construye la figura didáctica

que, como resultado de la modelación, se revela como instrumento dinamizador. En síntesis, la estructura de relaciones emerge de la práctica docente intencionalmente orientada, donde se conjuga la lógica de la profesión tecnológica de la salud con las características personalógicas del docente relacionadas con su accionar didáctico, lo cual imprime carácter individual y colectivo a su proceso constructivo.

La estructura de relaciones, macrosistema–microsistema, aporta soluciones sinérgicas. Esta cualidad dinamizadora le brinda a las tendencias de desarrollo de la competencia docente mayor calidad en cuanto a la pertinencia, la integralidad y la coherencia que prospectivamente se expresa en:

- pertinencia: tributa en sus fines a los del modelo profesional desde la actuación docente.
- coherencia: existencia de una distancia menor entre la demanda del desempeño docente y la propuesta de figuras en el plano teórico-didáctico que tributan desde la superación a su satisfacción.
- integralidad: estructura de relaciones que aporta elementos para la concreción de enfoques integrales en el proceso formativo del profesional a partir del desarrollo de la competencia docente en Tecnología de la Salud, en la superación del profesor.

También, la estructura de relaciones se presenta como necesidad epistemológica y metodológica para el sustento de la modelación de la dinámica de las tendencias de desarrollo de la competencia docente, conforme con las relaciones sistémicas y complejas de la subjetividad individual y la construcción del conocimiento en el proceso de formación de los profesionales de la Tecnología de la Salud. Constituye una revelación en el plano teórico de la aplicación del método sistémico estructural. Como sistema operativo participa en el movimiento del sistema orientado a un objetivo. Además, es una abstracción que se emplea como medio de conocimiento.

Las tendencias de desarrollo de la competencia docente están presentes en el contenido de todos los elementos constitutivos del modelo. El sistema solo puede ser descrito mediante la identificación de los rasgos o tendencias de desarrollo.

El docente, según la modelación propuesta, interviene de forma activa en el curso de su desarrollo individual desde la construcción de sus creencias y representaciones personales, la toma de decisiones respecto a su superación y el enfrentamiento a las contradicciones en el contexto de su acción social. Asimismo, el proceso enseñanza-aprendizaje, por su complejidad, tiene múltiples variables y relaciones imposibles de revelar, razón por la cual, aunque se ha propuesto un modelo, toda la investigación está matizada de relaciones que se dan en todo el proceso, de ellas la más general es el desempeño-competencia-modo de actuación y la más dinámica, el operador sistémico.

La alternativa científica declarada en las relaciones investigadas permite la asunción epistemológica que precisa una figura didáctica estructuradora de objeto de estudio. La figura construida, parte del estudio de la realidad del proceso de superación como premisa y se manifiesta en una sucesión de análisis y síntesis en la construcción del conocimiento. El análisis estructural funcional está determinado por el carácter complejo de la relación desempeño-competencia-modo de actuación y la modelación teórica de la estructura de relaciones como dinamizadora de las tendencias de desarrollo de la competencia docente en Tecnología de la Salud.

En efecto, la modelación resulta pertinente, pues se ha sustentado en el estudio de las leyes más esenciales que regulan el movimiento del objeto desde un enfoque que integra la relación ciencia-profesión y la didáctica.

## CONCLUSIONES

Construido sobre la base de los precedentes específicos declarados y la aplicación del análisis sistémico, el modelo describe y representa de forma coherente la dinámica de las tendencias de desarrollo de la competencia docente en Tecnología de la Salud; además permite incidir en el perfeccionamiento del modo de actuación del profesor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marimón Carrazana JA, Guelmes Valdés EA. Aproximación al modelo como resultado científico. Villa Clara: Centro de estudios de Ciencias Pedagógicas ISP "Félix Varela";2003:1.
2. Ruiz A. Fundamentos de la investigación educativa. En: Metodología de la investigación educacional. La Habana: Editorial Ciencias Médicas;2003:32.
3. Hernández Valdés M, Pérez Games A, Salabarría Martínez N, Cabrera Villafranca ME, Tellería Fernández ME. El tutor, alma de la universalización de la enseñanza. Rev Ciencias Médicas. 2005 [citado: 12 jul 2011];9(4):9-27. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942005000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942005000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Martínez Fabregas I, Cantillo Becerra A, López Calichs E. Fundamentos teórico metodológicos para el proceso de formación ambiental en la carrera de tecnología de la salud. Rev Ciencias Médicas. 2007 [citado: 12 jul 2011];11(4):291-303. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942007000400019&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942007000400019&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
5. Amaro Cano MC. Un nuevo paradigma para la Universidad Nueva. Rev Haban Cienc Méd. 2010 [citado: 12 jul 2011];9(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2010000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000100016&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Callejas Torres JC, García de la Figal Costales AE, Buendía Eximan L, Berrocal de Luna E. Las competencias profesionales como categoría integradora de los contenidos a través del modelo de formación profesional de la carrera Ingeniería Agrícola. Rev Cie Téc Agr. 2010 [citado: 12 jul 2011];19(4):86-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-00542010000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-00542010000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Vidal Ledo M, Fuentes Gil Z. Modelo educativo para la formación de recursos humanos de la salud pública cubana en la gestión de información en salud. Educ Med Super. 2009 [citado: 12 jul 2011];23(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412009000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Martínez Llantada M. Los métodos de investigación educacional. Lo cuantitativo y lo cualitativo. En: Metodología de la investigación educacional. La Habana: Editorial Ciencias Médicas;2003:113.
9. Matos E. Una orientación epistémico metodológica en la construcción del texto científico. Universidad de Oriente: Centro de Estudios de la Educación Superior "Manuel F. Gran"; 2009.

10. Álvarez de Zayas C. Didáctica: la escuela en la vida. La Habana: Editorial Pueblo y Educación;1999:39.

11. Almaguer A, Miranda A. Pensamiento didáctico complejo. Venezuela: Universidad Bolivariana de Venezuela;2008:8.

Recibido: 22 de julio de 2011.

Aprobado: 20 de agosto de 2011.

*Nadina Travieso Ramos.* 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: [nadina.travieso@medired.scu.sld.cu](mailto:nadina.travieso@medired.scu.sld.cu)