

## ESTRUCTURACIÓN DE LOS CONTENIDOS RELACIONADOS CON LAS MÁQUINAS Y LOS ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL EN ELECTRICIDAD, EN FUNCIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

DR.C Alberto Luis Torres Ferrales

Universidad de Ciencias Pedagógicas "Blas Roca Calderío. Granma. Cuba

[albertorres09@gmail.com](mailto:albertorres09@gmail.com)

### RESUMEN

En las especialidades técnicas, el proceso de enseñanza - aprendizaje está condicionado por el desarrollo de la revolución científico - técnica, que demanda la formación de futuros profesionales con un elevado nivel cultural y científico - técnico, que les permita adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y científicos, actualizando permanentemente los conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades, así como las actitudes ante la vida acordes a nuestra sociedad. Es imprescindible lograr la vinculación de la teoría con la práctica y la aplicación de lo que el alumno estudia a la vida sobre la base de la realización de actividades prácticas que contribuyan a solucionar problemas de la producción y los servicios, a partir del propio contenido.

Dentro de las especialidades técnicas una de las que más acogida ha tenido es Electricidad por la contribución que hace esta al desarrollo, económico, político y social del país. De los contenidos que se imparten en esta especialidad los que más contribuyen a la formación profesional son los relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos por la contribución que hacen estos al logro de hábitos, habilidades, capacidades y valores en los futuros egresados en esta especialidad.

Estructurar los contenidos donde se integren los conocimientos, habilidades y valores alrededor de las competencias es hoy un imperativo en la formación de profesionales de las ramas técnicas, debido a lo integrado que se manifiestan estos elementos en la solución de los problemas profesionales. El sistema de contenidos debe seleccionarse y estructurarse de modo tal que el aparato conceptual responda a una formación básica, técnica, profesional, amplia y desarrolladora de las potencialidades del futuro profesional.

El presente trabajo tiene como objetivo el diseño de un modelo didáctico con enfoque holístico - configuracional para la estructuración de los contenidos relacionados con Máquinas y Accionamientos Eléctricos en función de las competencias profesionales en el futuro profesional de Electricidad.

**Palabras claves:** Modelo didáctico, Competencia profesional, Macro competencia profesional, Enculturación, Estructuración, Cognoscitiva, Procedimental y Axiológica.

## INTRODUCCIÓN

En las especialidades técnicas, el proceso de enseñanza - aprendizaje está condicionado por el desarrollo de la revolución científico - técnica, que demanda la formación de futuros profesionales con un elevado nivel cultural y científico - técnico, que les permita adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos y científicos, actualizando permanentemente los conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades, así como las actitudes ante la vida acordes a nuestra sociedad. Es imprescindible lograr la vinculación de la teoría con la práctica y la aplicación de lo que el alumno estudia a la vida sobre la base de la realización de actividades prácticas que contribuyan a solucionar problemas cercanos a él y a la comunidad en que vive, a partir del propio contenido.

La necesidad de lograr un profesional competente ha generado la búsqueda constante de vías y alternativas que posibiliten adquirir los conocimientos, habilidades y valores por parte del educando para que este pueda resolver con éxito los problemas profesionales a los cuales se enfrenta en la producción y los servicios.

Estructurar los contenidos donde se integren los conocimientos, habilidades y valores alrededor de las competencias es hoy un imperativo en la formación de profesionales de las ramas técnicas, debido a lo integrado que se manifiestan estos elementos en la solución de los problemas profesionales.

Dentro de las especialidades técnicas una de las que más acogida ha tenido es Electricidad por la contribución que hace esta al desarrollo, económico, político y social del país. De los contenidos que se imparten en esta especialidad los de más incidencia en la formación profesional son los relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos por la contribución que hacen estos al logro de hábitos, habilidades, capacidades y valores en los futuros egresados como profesionales en esta especialidad.

Muchos han sido los esfuerzos realizados, pero aún se manifiestan deficiencias notables en los egresados de las carreras técnicas al enfrentar y resolver los problemas de la producción. Los mismos muestran pobre desarrollo de las habilidades profesionales, poco desarrollo de la independencia cognoscitiva, no logran transferir lo aprendido a nuevos contextos, la valoración de la importancia social del contenido es insuficiente, se comportan pasivos y reproductivos al aplicar los contenidos aprendidos mostrando pobre desarrollo en las competencias profesionales. El sistema de contenidos debe seleccionarse y estructurarse de modo tal que el aparato conceptual responda a una formación básica, técnica, profesional, amplia y desarrolladora de las potencialidades del futuro profesional.

Los egresados de estas carreras presentan limitaciones en el desarrollo de las competencias profesionales, por lo que se plantea la siguiente **interrogante**: ¿Cómo estructurar los contenidos relacionados con Máquinas y Accionamientos Eléctricos en la formación del profesional en Electricidad que favorezca el desarrollo de las competencias profesionales? la que constituye el **problema científico** de la presente investigación y se plantea como **objetivo**: diseño de un modelo didáctico con enfoque holístico - configuracional para la estructuración de los contenidos relacionados con Máquinas y Accionamientos Eléctricos en función de las competencias profesionales en el futuro profesional de Electricidad.

## DESARROLLO

### **MODELO DIDÁCTICO PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE LOS CONTENIDOS RELACIONADOS CON MÁQUINAS Y ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS EN FUNCIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL PROFESIONAL EN ELECTRICIDAD.**

El modelo didáctico que se propone parte de un enfoque dialéctico – materialista del mundo y se fundamenta en:

- La concepción de una enseñanza desarrolladora (Silvestre, 1999), en la cual se presentan como exigencias didácticas, entre otras, la estructuración del proceso de enseñanza - aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia, teniendo en cuenta las acciones a realizar por este en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad.

- El modelo curricular para los técnicos de nivel medio basado en competencias profesionales que se sustenta en la idea de traer al diseño de las especialidades de la ETP, las regularidades y características de la profesión correspondiente y en la necesidad de que tanto los aspectos teóricos, como los de formación práctica y axiológica, que identifican las competencias profesionales, respondan a la profesión y sean trasladados al proceso de formación profesional.
- La Teoría holístico – configuracional de los procesos sociales, que al ser llevada al proceso de formación de profesionales técnicos, tiene como objetivo fundamental la estructuración del contenido a partir de las competencias profesionales, como subeslabón del diseño curricular, de ahí su carácter didáctico, en el mismo, conforme al enfoque holístico – configuracional asumido, se manifiestan relaciones y contradicciones en su interior que expresan las dimensiones en que se configura éste con las singularidades de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

Como reafirmación del carácter dialéctico y contradictorio del proceso de estructuración del contenido cada una de las dimensiones es expresión de otras contradicciones internas que cristalizan la forma que adopta la contradicción fundamental en un determinado momento; que traen como resultado sucesivas cualidades que emergen de la interacción de las configuraciones.

Al reconocer el proceso pedagógico profesional de los referidos contenidos como caso particular de proceso social, pone en su centro al estudiante, y por tanto aquel es interpretado por la realidad educativa de los referidos contenidos como: consciente, holístico, dialéctico y complejo, lo cual quedará demostrado en las regularidades que emergen de los eslabones .

Para estructurar el contenido tomando como base las competencias profesionales se precisa el eslabón de enculturación con sus tres dimensiones.

### **Eslabón de enculturación de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos en el proceso de formación del profesional en Electricidad**

Se entiende por enculturación de los contenidos a aquel momento del proceso de estructuración de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos en que a partir de los componentes cognoscitivo, procedimental y axiológico, el futuro profesional se puede apropiarse de una cultura técnico-profesional integral.

El establecimiento de la enculturación de los contenidos relacionados con los contenidos a partir del objeto constituye un proceso, que se da en la planificación y organización de este, pero que a su vez se realiza siguiendo determinadas dimensiones.

La primera de estas dimensiones es la que se da con respecto a la solución del problema, en la cual se determinan aquellos aspectos del objeto de la cultura que son llevados al contenido en aras de resolver el problema planteado.

Los contenidos son estructurados a partir de las competencias profesionales y se expresan en el invariante de contenido de la misma, el que se estructura en un sistema de núcleos de conocimientos, habilidades generalizadas y valores profesionales, con los requerimientos para las competencias y que contribuyen a la formación de la personalidad del estudiante a través de los valores y motivaciones propios de la profesión.

Para el estudio de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos se debe partir de precisar qué se debe estudiar de estos y cómo estructurar el proceso pedagógico profesional de dichos contenidos. En este eslabón se precisan tres dimensiones (cognoscitiva, procedimental y axiológica), las relaciones entre ellas, las regularidades y la cualidad emergente.

### **Dimensión cognoscitiva de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos**

Para el estudio de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos se debe partir de precisar qué se debe estudiar de estos. El qué estudiar, comprende precisar el objeto de estudio, que en este caso se refiere a la explotación de las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos. Cuando se refiere a la especialidad se precisa el objeto de la profesión; el mismo es derivado del objeto de la cultura. Su determinación debe ser vista con la amplitud de asumir no solo los contenidos requeridos para resolver el problema profesional,

sino como los contenidos que permitan la formación de un técnico capaz de resolver dichos problemas a la vez que adquiera una cultura general integral.

La selección del contenido debe ser profesionalizada porque en el proceso pedagógico profesional hay que modelar el contenido de la actividad productiva.

El proceso pedagógico profesional debe estar dirigido a que los estudiantes dominen los fundamentos de la tecnología y a que aprendan a pensar y a trabajar con autonomía, así se adaptarán con más facilidad y creatividad a los más variados ambientes y situaciones del progreso, a los cambios que se producen y podrán enfrentar con éxito los problemas profesionales.

El análisis del sistema de conocimientos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos cumpliendo con el enfoque sistémico ha permitido precisar como núcleo central para el estudio de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos la relación: **estructura constructiva - procesos operacionales – aplicación práctica** teniendo en cuenta las tres asignaturas que aglutinan los referidos contenidos. Además partiendo que un accionamiento eléctrico simple está compuesto por la relación **máquina eléctrica – transmisión – carga o mecanismo**.

Este eje central es considerado como la base teórica esencial de los conocimientos que los estudiantes deben aprender en el estudio de cada accionamiento eléctrico con vista a poder explotar estos y además puedan sistematizar, integrar y generalizar los mismos.

La determinación de este eje central facilita en los estudiantes la apropiación de una lógica funcional, puesta en función de comprender la complejidad de la explotación de las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos con los que se relacionará en su vida profesional, y sobre todo, la esencia de la importancia que reviste la misma en un sistema productivo y de servicio donde se utilizan.

La estructura constructiva de los accionamientos eléctricos designa la relación entre: las partes componentes del accionamiento (máquina, transmisión, carga y circuito de control) y la función que realiza cada parte, así como la relación entre los elementos constructivos de cada parte. Al penetrar en esta relación se logra una mayor explotación en los procesos de operación.

El objetivo es lograr que en la enseñanza se presente primeramente las partes componentes del accionamiento, luego la estructura de cada parte, los procesos operacionales y para finalizar la aplicación práctica del accionamiento. De aquí se deriva la siguiente relación en el estudio de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos:

- Los procesos operacionales para la aplicación práctica de los accionamientos dependen de su estructura constructiva.

Existe una regularidad que fundamenta el estudio de las máquinas y los accionamientos eléctricos:

- La relación que se establece entre la estructura constructiva, los procesos operacionales de los accionamientos eléctricos y su aplicación en la práctica, en la organización del proceso pedagógico profesional de contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos para que estos contribuyan al desarrollo de las competencias profesionales.

Esta relación que constituye el eje central para el estudio de la explotación de las máquinas y los accionamientos eléctricos contribuye a la solución de los problemas profesionales al definir el sistema de conocimientos asociados, permite determinar las habilidades generalizadas que se asocian a esos conocimientos en dependencia del papel y lugar que ocupan estos conocimientos en el plan de estudio del profesional en Electricidad y determinar el sistema de valores a lograr.

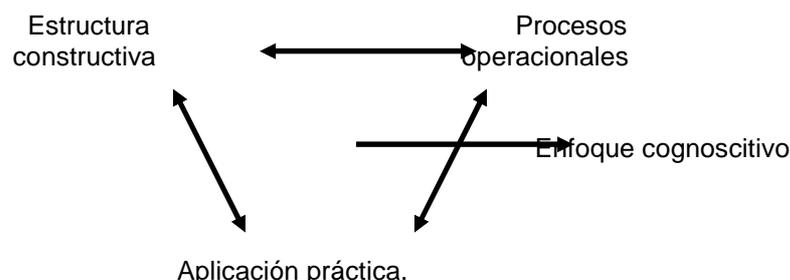


Fig 1 Dimensión cognoscitiva de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

La aplicación práctica como síntesis de esta relación, expresa como cualidad el enfoque cognoscitivo de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

### **Dimensión procedimental de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos**

En dependencia del sistema de conocimientos se precisa el sistema de habilidades, teniendo en cuenta que ambos se logran en un proceso único.

En la formación de profesionales en las ramas técnicas se precisa un tipo específico de habilidades que se forman en dicho contexto y que son la base de la actuación del profesional: las habilidades profesionales. Son las habilidades que a lo largo del proceso de formación del profesional deberá sistematizarse hasta convertirse en una habilidad con un grado de generalidad tal, que le permita aplicar los contenidos, transformar su objeto de trabajo, y resolver los problemas profesionales, constituyen la esencia de la actuación del profesional y descansan sobre la base de conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el educando y en el resto de las habilidades.

Estas habilidades son aportadas fundamentalmente por contenidos del ejercicio de la profesión, los que al ser sistematizados y generalizadas a lo largo de la especialidad, se integran en lo que se denomina invariante de habilidad profesional. Todas estas habilidades le posibilitarán al futuro técnico interactuar y transformar su objeto de trabajo, a través de la aplicación de conocimientos, habilidades y valores a un nivel profesional.

La explotación de las máquinas y los accionamientos eléctricos como invariante de habilidad en el tratamiento de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos permite ordenar lógicamente las relaciones entre la **estructura constructiva - procesos operacionales – aplicación práctica**.

En el proceso de estructuración de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos es recomendable partir de la operacionalización del invariante de habilidad en habilidades generalizadas, particularizándolas de acuerdo al accionamiento eléctrico objeto de estudio y precisando las operaciones.

La determinación de la habilidad generalizada, posibilita que el profesor estructure y guíe el aprendizaje de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos de manera que los estudiantes sean capaces de resolver múltiples problemas de manera creativa, consciente, activa e independiente.

Para estructurar los contenidos a partir de las competencias profesionales se debe partir de determinar la macrocompetencia profesional, la cual integra todas las competencias profesionales específicas del profesional en Electricidad, ya que esta está compuesta, entre otros elementos, por el invariante de habilidad profesional.

La macrocompetencia profesional está integrada por competencias profesionales y estas, a su vez, por habilidades generalizadas.

La macrocompetencia profesional se va a lograr a partir de la relación entre el problema profesional y el invariante de habilidad profesional.

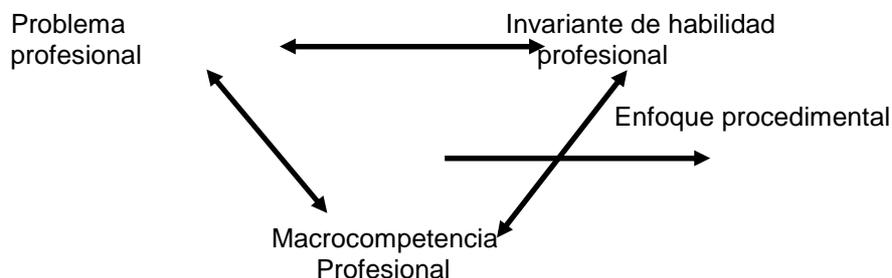


Fig 2 Dimensión procedimental de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

La macrocompetencia profesional como síntesis de esta relación, expresa como cualidad el enfoque procedimental de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

## Dimensión axiológica de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos

Los valores profesionales al formar parte de las competencias profesionales propician una apropiación comprometida del contenido por parte del estudiante.

Independientemente de que existe un conjunto de valores de carácter profesional que son comunes sobre todo en un mismo tipo de sociedad, cada profesión se concibe y desarrolla sobre una propia ética que merece y exige ser incorporada de manera explícita a los programas de estudio con el objetivo de que sean planificados y formados dichos valores profesionales.

La formación de estos valores profesionales es lo que permite a nuestros profesionales asumir con verdadera responsabilidad y sentido ético sus competencias profesionales, al tiempo que se incorporen con compromiso, flexibilidad y trascendencia, con criterio de transformadores, a las realidades de sus respectivas profesiones, lo que garantiza la formación de un ciudadano instruido, comprometido social y profesionalmente y transformador, capaz de enfrentar y resolver de manera exitosa los problemas profesionales a los que se enfrente.

A partir de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos se destacan potencialidades educativas tales como:

- Desarrollar el amor al trabajo, a la protección de los accionamientos eléctricos y dispositivos de control, resaltando la **responsabilidad** del estudiante como rasgo esencial en su formación profesional.
- Valorar la importancia social que poseen los accionamientos eléctricos en la práctica productiva y de servicio y su uso adecuado.
- Garantizar que los estudiantes tengan conocimientos de la labor productiva que desarrollarán en el futuro, para que se sientan comprometidos con los resultados que se obtengan, a partir de tomar decisiones, planificar, organizar y controlar su propia actividad y sean conscientes de la necesidad de elevar la eficiencia económica.
- Cultivar el sentido de la solidaridad, la ayuda mutua y sentimientos humanos a partir de enseñar a trabajar en colectivo en la solución de los problemas profesionales.
- Educar la disciplina laboral, que se relaciona con el desarrollo de cualidades dirigidas al cumplimiento a tiempo de su trabajo, con exactitud y de la mejor manera, la observación de las informaciones y orientaciones sobre el proceso productivo, el cumplimiento de las normas de calidad, el mantenimiento de la disciplina, todo lo cual expresa el desarrollo de valores como la honestidad y la solidaridad, entre otros.

Esta es una dimensión donde se debe considerar, que los núcleos fundamentales de conocimientos establecidos anteriormente, deben constituir, por sus potencialidades significativas, trascendencia y utilidad, la base de la formación de valores en los estudiantes de Electricidad a partir de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

En la selección de los valores, se da la contradicción entre lo **cognitivo** y lo **afectivo**, que tiene su explicación en el compromiso y la actitud que va asumiendo el profesional en Electricidad, en la misma medida que percibe la utilidad de los conocimientos con potencialidades significativas.

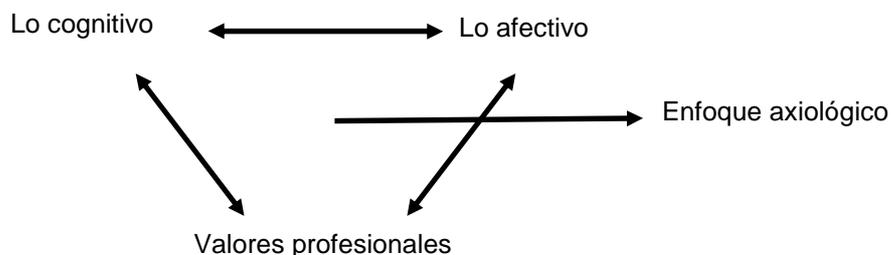


Figura 3. Dimensión axiológica de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

Los valores profesionales como síntesis de esta contradicción, expresan como cualidad el enfoque axiológico de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

La cualidad emergente de este eslabón, como expresión de la integración de las diferentes cualidades expresadas en las dimensiones que lo componen, es la concepción del proceso pedagógico profesional de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos con un enfoque cultural.

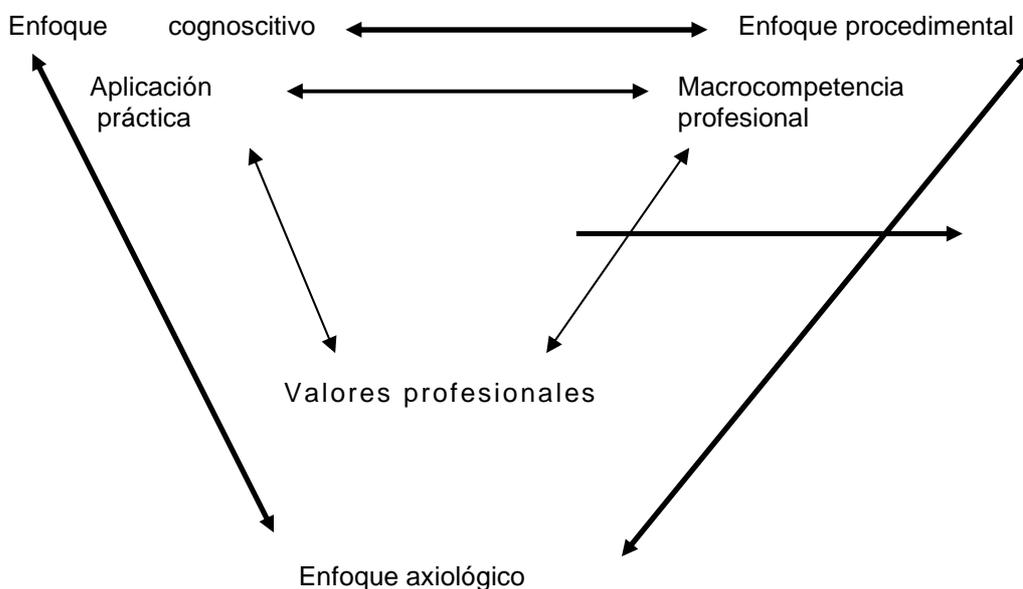


Fig.4. Eslabón de enculturación de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

Como expresión de las relaciones entre las dimensiones y de las contradicciones que se dan en el interior de este eslabón, emergen en calidad de regularidades las siguientes:

- Los contenidos y su articulación en tres núcleos fundamentales de conocimientos: **estructura constructiva - procesos operacionales – aplicación práctica**, conforman una secuencia lógica y estructurada en correspondencia con las dificultades que encuentra el estudiante para aprender y aplicar la totalidad de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.
- A partir de la relación entre el problema de la profesión, el invariante de habilidad profesional y la macrocompetencia profesional se manifiesta el enfoque procedimental de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.
- A partir de la unidad que, en el caso de los valores profesionales, se da entre lo cognitivo y lo afectivo, se manifiesta como cualidad emergente el enfoque axiológico de los contenidos relacionados con las Máquinas y los Accionamientos Eléctricos.

## CONCLUSIONES GENERALES

- El modelo didáctico permite, a partir de las contradicciones que se dan en el interior de los eslabones establecidos y de las regularidades encontradas en cada uno de ellos, estructurar los contenidos relacionados con Máquinas y Accionamientos Eléctricos en función de las competencias profesionales en el proceso de formación del profesional en Electricidad.
- El análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados obtenidos constituye la demostración del valor práctico del modelo.
- La utilización de diferentes métodos científicos, demostró que el modelo propuesto favorece el desarrollo de competencias profesionales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ABREU REGUEIRO, ROBERTO, (1996), La Pedagogía Profesional: un imperativo de la escuela politécnica y la entidad productiva contemporánea. Tesis de Maestría. CEPROF, ISPETP, La Habana.
2. ARGUELLES, ANTONIO, (1996), Competencia laboral y educación basada en normas de competencia. Limusa, México.
3. BARÓ BARÓ, WILDO A., (1997), Enseñanza problemática aplicada a la técnica. Editorial Academia, La Habana.
4. BERNAL ALEMANY, RAFAEL, (1987), Particularidades del proceso educativo en los centros docentes de la ETP. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, La Habana.
5. BAXTER PÉREZ, ESTHER, (1989), La formación de valores. Una tarea pedagógica, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
6. Certificación de las competencias laborales, disponible en sitio web: Las 40 preguntas más frecuentes sobre competencia laboral = [http:// www.cinterfor.org.uy](http://www.cinterfor.org.uy).
7. CEJAS LLANOS, E,(2001), Formación por competencias profesionales: una experiencia cubana. Pedagogía' 2001. Curso 21. Ciudad de la Habana.
8. \_\_\_\_\_, (2005), La formación por competencias laborales: Proyecto de diseño curricular para el técnico de farmacia industrial. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, La Habana.
9. CHEETNAM, G, (1996), Towards a holistic model of professional competence. Journal of European Industrial Training. (soporte magnético).
10. Colectivo de autores del ISPETP, (2002), Taller sobre competencias laborales. Notas tomadas del taller efectuado en el ISPETP. 19 de diciembre del 2002.
11. Competencias laborales tema clave en la articulación educación – trabajo, (1995), En Educación y Trabajo No. 2.
12. Competency, (1995), Annual Survey of Competency Framework. Londres.
13. Consejo de Normalización y Certificación de la Competencia Laboral CONOCER, (1999), Sistema Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral. México.
14. CONOCER, (1996), Reglas generales y específicas de los 105 sistemas normalizados y de certificación de competencia laboral. México.
15. CORTIJO JACOMINO, RENÉ, (1996), Didáctica de las Ramas Técnicas: una alternativa para su desarrollo. Tesis de Maestría, CEPROF, ISPETP, La Habana.
16. ELIOT, JOHN,( S/A), La formación basada en la competencia y la enseñanza profesional ¿es posible un matrimonio feliz?. (soporte magnético).
17. FORGAS BRIOSO, JORGE, (2003), Modelo para la formación profesional en la ETP, sobre la base de las competencias profesionales, en la rama Mecánica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.
18. FRAGA RODRÍGUEZ, RAFAEL, (1995), Didáctica de las ramas técnicas, ISPETP, La Habana.
19. \_\_\_\_\_, (1997), Metodología de las áreas profesionales, CEPROF - ISPETP, La Habana.
20. FUENTES GONZÁLEZ, HOMERO, (1998), Dinámica del proceso docente educativo de la educación superior, CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
21. \_\_\_\_\_, (2000), Modelo curricular con base en competencias profesionales. INPAHU. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
22. FUENTES, H, (2002), Conferencia sobre la Teoría holístico – configuracional de los procesos sociales. Homero Fuentes e Ilsa Álvarez. CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Folleto electrónico.
23. GARCÍA, J. (2000), La solución de problemas profesionales en las disciplinas básicas específicas para Ciencias Técnicas en el ejemplo de la carrera Ingeniería Mecánica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Camagüey.
24. GONCZI, ANDREW, (1999), Instrumentación de la educación basada en Competencias. Perspectivas de la teoría y la práctica en Australia. Andrew Gonczi, J. Atianascu. Australia.

25. \_\_\_\_\_, (1997), Problemas asociados con la implementación de la educación basada en la competencia: de lo atomístico a lo holístico. En Formación basada en competencia laboral. Conocer – OIT / CINTERFOR. México.
26. GUASH, JULIA, (1999), Formación por competencia y el profesional reflexivo. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. CIPS, La Habana.
27. HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, ANA MARÍA, (1996(a)), El modelo de escuela politécnica cubana: Una realidad. Ana María Hernández Fernández, María del R. Patiño Rodríguez y Osvaldo León Consuegra. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
28. \_\_\_\_\_, (2000(b)), Una educación técnica con eficiencia. Ana María Hernández Fernández y María del R. Patiño. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
29. IBARRA ALMADA, AGUSTÍN E, (1999), Competencia Laboral y Educación Basada en Competencias. México: CONALEP.
30. \_\_\_\_\_, (1996), Sistemas normalizados de competencia laboral. Limusa. México.
31. KENNIE, TOM, (2001), Dissemination of information on professional competente. Tom Kenzie y Mike Green. (soporte magnético).
32. KOBINGER, NICOLE, (1996), El sistema de formación profesional y técnico por competencias desarrollado en Québec. Canadá.
33. LIRIA CARDINES, RAFAEL, (2003), Fundamentos y didáctica de la Electricidad. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
34. MAJMÚTOV, M. L, (1983), La enseñanza problemática. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
35. MERTENS, LEONAR, (1997), Competencias laborales: Sistema, surgimiento y modelo. Limusa. México.
36. \_\_\_\_\_, (1997), La gestión por competencia laboral en la empresa y la formación profesional. Limusa. México
37. MENDOZA PORTALES, LISSETTE, (S/A), La formación de valores un proceso complejo. En CD-ROOM de la Maestría en Ciencias de la Educación.
38. ORTEGA CABRERA, ADALBERTO, (2003), Activación del proceso de Enseñanza - Aprendizaje de los contenidos de Máquinas Eléctricas. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISP Frank País García. Santiago de Cuba.
39. ORTIZ, A. (2001), Las competencias profesionales del Ingeniero Mecánico. Una alternativa de Diseño Curricular. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. CEES "Manuel F. Gran". UO. Santiago de Cuba.
40. ORTIZ OCAÑA, ALEXANDER LUIS, (2002), Metodología para la enseñanza problemática de contabilidad en la ETP. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Holguín.
41. PACHECO FONSECA, ENRIQUE NELSON, (2004), Un Modelo Didáctico para estructurar el proceso docente – educativo de la disciplina Química – Física en la formación de profesores. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín.
42. PATIÑO RODRÍGUEZ, M. DEL ROSARIO, (1996), El modelo de escuela politécnica cubana: una realidad, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
43. PATTERSON, R, (1993), Professional competence. Report construction industry standing council. ( soporte magnético).
44. PÉREZ GARCÍA, CARIDAD, (1997), La Pedagogía profesional: Una incuestionable necesidad de la Educación Técnica y Profesional. Curso: Pedagogía profesional II. ISPETP. La Habana.
45. RICO MONTERO, PILAR, (2002), Proceso de enseñanza - aprendizaje. En Compendio de Pedagogía, pp. 68 – 79. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
46. SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA, (2002), El proceso de enseñanza - aprendizaje y la formación de valores. En Compendio de Pedagogía. pp. 133 – 142. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.