Contribución a la formación del Ingeniero Mecánico, a través de la Disciplina de Mecánica Aplicada

1. [Introducción](#)
2. [Formación profesional de los Ingenieros Mecánicos](#)
3. [Formación de valores en la disciplina](#)
4. [Conclusiones](#)
5. [Bibliografía](#)

1. Introducción

La educación y formación de valores comienzan sobre la base del ejemplo, pero éstos no se pueden reducir a los buenos ejemplos y el modelo del profesor, por lo que la formación de valores es un proceso gradual, donde es necesario buscar e indagar cuáles valores y por qué vías se deben formar, desarrollar, afianzar y potenciar en diferentes momentos de la vida, según las necesidades que se van presentando en la formación de un profesional.

Como plantea Fernando González Rey en su artículo Los valores y su significación en desarrollo de la persona: "A diferencia de otras formas de información aprendidas, los valores no se fijan por un proceso de comprensión; por lo tanto; no son la expresión directa de un discurso que resulta asimilado, sino el resultado de una experiencia individual, a partir de las situaciones y contradicciones que la persona presenta en el proceso de socialización del que se derivan necesidades que se convierten en valores, a través de las formas individuales en que son asumidas y desarrolladas dentro del propio proceso" [2]. Partiendo de esto la educación en valores debe estar en el contenido del programa de cada disciplina.

Para lograr niveles superiores en la formación integral de los estudiantes a través del desarrollo, con calidad y eficiencia del proceso docente educativo, se hace necesario buscar nuevas vías y métodos que permitan materializar la responsabilidad del profesor de desarrollar las capacidades necesarias para formar un profesional con la capacidad crítica y creativa que requiere el ejercicio de la profesión en el mundo cambiante de hoy, es decir, con conocimientos técnicos y tecnológicos e información de avanzada para asumir los grandes retos de la sociedad, tanto en Cuba con en los demás países del Tercer Mundo.

La formación de valores es tan importante como el propio contenido que se imparte en cada una de las asignaturas, se trata, por lo tanto, que el sistema de conocimientos y habilidades tengan implícito los valores que se requieren formar.

Por lo que la formación de valores deben quedar reflejado en los objetivos de la disciplina y cada una de las asignaturas, no de forma aislada, como se plantean objetivos educativos e instructivos, sino como una unidad dialéctica, a partir de los objetivos instructivos, que son aquellos que le permiten a los estudiantes resolver problemas existentes en la sociedad, lograr el cumplimiento de los objetivos educativos (valores y convicciones). Dentro de los objetivos instructivos existen elementos que van a contribuir al logro de los objetivos educativos, es decir a los valores que se desean formar.

2. Formación profesional de los Ingenieros Mecánicos

Para un análisis de como formar valores es necesario conocer el objeto fundamental de trabajo de la carrera, las premisas rectoras del plan de estudio y los modos de actuación del Ingeniero Mecánico.

Dentro de los modos de actuación, la disciplina de Mecánica Aplicada se relaciona directamente con la Proyección. La conforman cuatro asignaturas (Mecánica Teórica, Resistencia de Materiales, Teoría de los Mecanismos y Elementos de Máquinas) y se imparten en 2., 3. y 4. año.

Se ha trabajado en el establecimiento de los objetivos por cada año y el general, quedando conformado de la siguiente forma:

- Desarrollar habilidades para el diseño de Elementos de Máquinas, incluyendo la selección de artículos normalizados y el análisis de variantes, teniendo en cuenta los requisitos de funcionabilidad, resistencia, rigidez, efectividad técnico – económica y rasgos estéticos de las piezas y conjuntos mecánicos.

3. Formación de valores en la disciplina

Se debe señalar que en lo que respecta al número de horas en el plan de estudio C' sólo se disminuyen 8 horas con respecto al plan de estudio C, por lo que el trabajo metodológico debe estar encaminado a la forma y método de impartir el contenido y dentro de este la formación de valores.

Como elementos fundamentales en este perfeccionamiento se tienen:

- ♥ Lograr una comunicación que propicie el buen desarrollo de cualquier tipo de actividad docente.
- ♥ Introducir la realidad del entorno.
- ♥ Valorar alternativas y sus consecuencias.
- ♥ Lograr trabajos en grupo.
- ♥ Buscar una autosuperación constante.

Tomando como base estos elementos el profesor debe dejar de ser un transmisor del conocimiento para convertirse en un consultor del problema a resolver y es aquí donde se ejercerá su influencia en la formación de valores. Los valores propios del ejercicio de la profesión en los que la disciplina puede incidir están relacionados con la creatividad, independencia, colectivismo, productividad, eficiencia, crítica, actuación ética, competitividad, adaptación a las transformaciones de la tecnología, conservación del medio ambiente.

¿Cómo contribuye la disciplina de Mecánica aplicada a la formación de estos valores?.

Existen varios ejemplos, a través de los años que demuestran la contribución de la disciplina de Mecánica Aplicada en la formación de valores propios del profesional.

Para el desarrollo de la formación de valores en esta disciplina, el colectivo de profesores ha trabajado, fundamentalmente, en:

- ◆ La revisión de la distribución del fondo de tiempo para cada tipo de clases, planteándose un mayor porcentaje para las actividades prácticas. Mencionando algunos de ellos, se tienen:
- ◆ Desarrollo de seminarios, estos se desarrollan con el auxilio de ejemplos reales de la producción o con ejercicios típicos que pueden encontrarse una vez graduado. Se les orientan a los estudiantes un grupo de problemas diferentes para cada equipo de trabajo y con un mayor grado de complejidad que los analizados en las clases prácticas, de modo que los estudiantes puedan mostrar un cierto grado de **independencia y creatividad** en la solución de los mismos. Estos seminarios son discutidos, de forma **crítica**, en el grupo por cada equipo de trabajo, lográndose finalmente la **eficiencia** esperada. Una valoración colectiva del trabajo realizado (que incluye la participación del profesor) permite lograr **el colectivismo** deseado.
- ◆ Desarrollo de trabajos de control extraclase. Al igual que en los seminarios, pero de forma individual los estudiantes desarrollan diferentes problemas con variantes distintas para cada uno de ellos. Estos trabajos son discutidos en el aula, lo que permite darle soluciones **colectivas** a los problemas y fomentar el **trabajo en grupos**.

4. Conclusiones

Todo lo abordado en el presente trabajo ha permitido:

- ◆ Establecer como forma de clase, el Seminario en las 4 asignaturas que componen la disciplina de Mecánica Aplicada para la carrera de Ingeniería Mecánica.
- ◆ Que el trabajo en grupo se ha desarrollado de forma satisfactoria en toda la disciplina, permitiendo una mayor eficiencia en el proceso docente, donde al final se ha comprobado en los estudiantes:
 - ✓ El desarrollo de sus capacidades individuales, por lo que obtienen mayores rendimientos, favoreciendo la autoestima y valoración de otros.
 - ✓ Un alto espíritu de colaboración entre los miembros del equipo.
 - ✓ Al Implantar el trabajo en grupo, le ha permitido que se sumen las capacidades individuales de cada estudiante, por lo que obtienen mayores rendimientos, favoreciendo la autoestima y valoración de otros.
 - ✓ Una distribución racional de las funciones, de acuerdo a las capacidades y posibilidades de cada uno de los integrantes.
 - ✓ El establecimiento de una buena comunicación entre ellos y los dirigentes de la actividad.
 - ✓ Una mayor participación en la toma de decisiones técnicas en el grupo.
 - ✓ Un mayor aprovechamiento docente, con índices superiores a los 3,85 puntos.
- ◆ El trabajo extracurricular de los estudiantes, con el empleo de los seminarios, laboratorios, tanto prácticos como con el uso de la computación y el desarrollo de los Trabajos de Control Extraclases les ha permitido afianzar valores, tales como: la disciplina; la creatividad; el criterio, lo que presupone un alto grado de reflexión; la solidaridad; el diálogo y la comunicación; la confianza en sí mismo; la decisión y la estética.
- ◆ Estos aspectos no se dejan a libre espontaneidad de cada profesor, sino que se analizan en colectivos de la disciplina y de cada asignatura en particular, trazándose las estrategias a seguir en cada año de la carrera para lograr la formación de los valores antes mencionados, los cuales son evaluados sistemáticamente a la par que la instrucción.
- ◆ Esto ha permitido que los estudiantes se estimulen en la realización de los exámenes de premio en las diferentes asignaturas.

5. Bibliografía

- [1] Alvarez Zayas, Carlos M. "Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la Educación Superior", 154 p. Ciudad de la Habana, 1989.
- [2] González Rey, Fernando. "Los valores y su significación en el desarrollo de la persona", 4 – 10 p. Revista Temas Nr. 15, 1998.
- [3] Isla Vilachá, Idalia, González Utria, Eusebio y Santiago Cuenca, Hortensia "Guías Metodológicas para el desarrollo de los seminarios en Mecánica Teórica, Resistencia de Materiales y Elementos de Máquinas", 36 p. Universidad de Holguín, 1990.
- [4] López Bombino, Luis R. "El diálogo y la cultura del error en la formación de valores", 11- 15 p. Revista Temas Nr. 15, 1998.
- [5] Rodríguez Lauzurique, Rosa T. y Molina Cintra, Matilde. "Juventud y valores. ¿Crisis, desorientación, cambio?", 65- 73 p. Revista Temas Nr. 15, 1998.
- [6] Tierno, Bernabé. "Valores humanos" (Segundo Volumen), 215 p. Taller de editoras, S.A., España, 1992.
- [7] Revista "Perspectivas" Nr. 9, Cúcuta, Colombia, Abril de 1998.

* Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de Holguín.

Síntesis Curricular (Autor Principal): Profesora Auxiliar Idalia Isla Vilachá

Graduada de Ingeniería Mecánica, Especialidad de Tecnología en la Construcción de Maquinarias en el ISTEH. Cuba. Año 83.

Master en Diseño de Maquinarias Agrícolas en 1997.

Profesora Auxiliar de la disciplina Mecánica Aplicada de la Universidad de Holguín.

Ha participado en diversos trabajos de investigación dentro del tema "Aplicación de la computación en el Diseño Mecánico".

Tiene más de 20 publicaciones nacionales y extranjeras y ha participado en más de 15 eventos de carácter nacional y más de 12 de carácter internacional en Cuba.

Resumen

Con la realización de este trabajo se aborda la problemática de la formación de valores propios del ejercicio de la profesión, a través de la dimensión curricular en la disciplina de Mecánica Aplicada.

Se analizan, para ello, la misión de la carrera de Ingeniería Mecánica, el problema a resolver por el Ingeniero y la necesidad de formar un profesional íntegro con elevada educación y desarrollo de la personalidad que sea capaz de las respuestas a las necesidades de nuestro entorno.