UNIVERSIDAD DE OVIEDO
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO
"DISEÑO Y DESARROLLO DEL CURRICULUM"
BIENIO 1996-98

TESIS DOCTORAL

"EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD. LA FORMACIÓN ÉTICO-CÍVICA DEL INGENIERO MECÁNICO EN LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA"

AUTORA: SILVIA ISABEL VÁZQUEZ CEDEÑO

DIRECTORES:
Dr. ESTEBAN AGULLÓ TOMÁS
Dra. MARITZA CÁCERES MESA

2002

"... el profesor no ha de ser un molde donde los alumnos echan la inteligencia y el carácter, para salir con sus lobanillos y jorobas, sino un guía honrado, que enseña de buena fe lo que hay que ver, y explica su pro lo mismo que el de sus enemigos, para que se le fortalezca el carácter de hombre del alumno, que es la flor que no se ha de secar en el herbario de las universidades..."

José Martí

AGRADECIMIENTOS

Toda experiencia investigadora supone el tránsito por un largo y complicado proceso de búsquedas y hallazgos, descubrimientos y extravíos. En todo ese complejo entramado de sentimientos, situaciones y estadios, el investigador, no pocas veces, encuentra el camino justo, y otras tantas, se desorienta ante lo que le parece inalcanzable.

En medio de circunstancias, por momentos desconcertantes, se encuentran siempre manos amigas que tienden puentes y nos hacen crecer, y en ocasiones, nos facilitan el camino con un buen servicio, una acertada crítica, una sugerencia, una idea, o simplemente, con una sonrisa.

En mi caso, debo agradecer a muchas personas el haber llegado hasta aquí. Algunos, sin imaginarlo siquiera, contribuyeron decisivamente a este resultado. A todos, sin excepción, les agradezco infinitamente por su apoyo en cada momento. No puedo, sin embargo, dejar de mencionar algunas personas, sin cuya ayuda, hubiese sido imposible este empeño.

A mi esposo y a mis hijos, por su paciente espera y por el tiempo que les robé.

A mis padres, por haberme enseñado el amor por los libros y el valor de la perseverancia.

A mis compañeros del Departamento de Marxismo-Historia del ISP Conrado Benítez, por su confianza y su apoyo incondicional.

A los colegas y al Rector de la Universidad de Cienfuegos, por permitirme husmear en sus prácticas y por su colaboración, especialmente a los profesores y estudiantes de la Facultad de Mecánica.

A los Departamentos de Relaciones Internacionales, Ciencias de la Educación y Psicología de la Universidad de Oviedo, por facilitarme las condiciones para el trabajo durante mi estancia en ésta.

A los profesores que trabajaron en el programa de doctorado: “Diseño y desarrollo del curriculum".

A las pacientes trabajadoras de muchas bibliotecas.

A Roberto Suárez Surí y Edelmiro Ricabal Delgado, por su colaboración en el procesamiento estadístico.

A mis directores, los doctores Esteban Agulló Tomás y Maritza Cáceres Mesa, por sus atinados comentarios, sus enseñanzas y por animarme a continuar en momentos difíciles.

Quiero expresar mi especial agradecimiento a alguien que no está, pero cuya contribución fue decisiva, al Dr. Francisco Javier Grossi Queipo, quien fue mi tutor en los momentos iniciales de este proyecto y a quien agradeceré siempre por su confianza y sus oportunas sugerencias.

A mis amigos, que me han apoyado desde cualquier lugar, particularmente a la familia Bernal Palacios, sin cuya amistad, ayuda y colaboración no hubiese sido posible finalizar este proyecto.

A todos los que contribuyeron de alguna manera al desarrollo de este trabajo, gracias.

“EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD. LA FORMACIÓN ÉTICO-CÍVICA DEL INGENIERO MECÁNICO EN LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA”

AUTORA: SILVIA ISABEL VÁZQUEZ CEDEÑO

DIRECTORES: Dr. ESTEBAN AGULLÓ TOMÁS
Dra. MARITZA CÁCERES MESA

RESUMEN:

Históricamente la educación ha pretendido la formación del tipo de hombre que la sociedad necesita, de ahí que, explícita o implícitamente, todo sistema educativo promueve la educación en unos valores que se ajusten al contexto social en que tendrá lugar el desempeño de sus egresados. Las instituciones universitarias se ubican como centros que, al cumplir su misión de preparación de profesionales y técnicos, deben, simultáneamente, formarlos como personas y ciudadanos, aptos para ejercer las funciones para las que han sido preparados con arreglo a determinados valores profesionales, que les permitan configurar una manera de ser distintiva del grupo social al que pertenecerán y que regule su vida profesional, familiar, política, etc.

En este sentido, el objeto principal de esta tesis ha sido llevar a cabo un estudio sobre la educación en valores en la universidad, concretamente en la formación ético cívica de ingenieros mecánicos. Para lograr el cumplimiento de este objetivo genérico la investigación se compone de dos partes: una parte teórica, en la que se han estudiado y delimitado los conceptos que se abordan a lo largo del trabajo; así como la articulación existente entre ellos. La otra parte ha consistido en la fase empírica que ha desarrollado diferentes técnicas de investigación: cuestionario, análisis de documentos, observación, grupos de discusión, reunión de reflexión y diseño y entrevistas, a través de las cuales hemos pretendido acercarnos a los significados que atribuyen los profesores a sus prácticas educativas. Con todo ello se ha elaborado una estrategia didáctica para la formación de valores en los estudiantes y futuros profesionales de ingeniería mecánica de la Universidad de Cienfuegos, (Cuba), que posibilite materializar los fines trazados por la política educativa en los ámbitos pedagógico y didáctico.

“THE EDUCATION OF VALUES IN THE UNIVERSITY. THE CIVIC AND ETHICAL TRAINING OF THE MECHANICS ENGINEERS AT THE UNIVERSITY OF CIENFUEGOS: A DIDACTIC PROPOSAL”

AUTHOR: SILVIA ISABEL VÁZQUEZ CEDEÑO

DIRECTORS: PhD. ESTEBAN AGULLÓ TOMÁS
PhD. MARITZA CÁCERES MESA

ABSTRACT:

Historically, education has pursued the upbringing of a type of individual needed by society; hence, every educational system promotes, implicitly or explicitly, the education of those values that better suit the social context in which the graduates will develop their activities. The university institutions qualify as centers which, by accomplishing their mission of training professionals and technicians, should simultaneously train them as persons and citizens ready to exercise those tasks for which they have been educated in accordance to certain professional values that allow them to be distinctive from the social group to which they will belong, and that regulates their professional, family, political lives, and others.

In this sense, the main object of this thesis has been the development of a study on values education in the university, specifically in the ethic and civic education of mechanics engineers. To accomplish this general objective, the research is divided in two parts: a theoretical one, in which the concepts used in this paper have been analized and delimited; as well as the existing relations among them. The second part of this reseach is practical and it is a development of different techniques of research like questionaires, document analysis, observation, discussion groups, interviews, design and reflection meetings, through which an approach to the meanings given by professors to their educational practicum is intended. With all this, a strategy has been designed for the education of values in students and future professionals of Mechanics Engineering of the University of Cienfuegos, (Cuba), that permits the accomplishment of those objectives designed by the educational policy in a pedagogic and didactic environment.

ÍNDICE TEMÁTICO

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN..... 1

CAPÍTULO 2. EDUCACIÓN Y VALORES: UN BINOMIO EN BUSCA DE ARMONÍA..... 9

2.1. EDUCACIÓN..... 9

2.1.1. UN ACERCAMIENTO A LA ETIMOLOGÍA..... 10

2.1.2. APROXIMACIÓN A LA DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN Y DELIMITACIÓN CONCEPTUAL..... 12

2.1.3. ALGUNAS ACOTACIONES NECESARIAS..... 16

2.1.3.1. Relación entre educación y sociedad..... 16

2.1.3.2. Relación entre educación y cultura..... 18

2.1.3.3. Fines y funciones de la educación..... 19

2.1.4. SOCIALIZACIÓN Y EDUCACIÓN..... 20

2.1.4.1. Aproximaciones a la definición de socialización..... 22

2.1.5. LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI. REALIDADES, DEMANDAS Y PERSPECTIVAS..... 29

2.1.6. A MODO DE RESUMEN..... 32

2.2. VALORES..... 35

2.2.1. UN ACERCAMIENTO A LA ETIMOLOGÍA..... 36

2.2.1.1. Los valores en las ciencias sociales..... 37

2.2.2. APROXIMACIÓN A LA DEFINICIÓN DE VALOR Y DELIMITACIÓN CONCEPTUAL..... 39

2.2.3. DIMENSIONES DEL CONCEPTO DE VALOR..... 45

2.2.3.1. Dimensión subjetividad-objetividad..... 45

2.2.3.2. Dimensión sustantividad–potencialidad..... 51

2.2.3.3. Dimensión emocional-racional..... 51

2.2.3.4. Dimensión universalidad-relatividad..... 52

2.2.3.5. Dimensión colectivo-individual..... 53

2.2.3.6. Dimensión polaridad y jerarquía de los valores..... 54

2.2.4. RELACIÓN ENTRE VALORES, ACTITUDES Y NORMAS 58

2.2.5. A MODO DE RESUMEN..... 63

2.3. EDUCACIÓN Y VALORES: UNA ARTICULACIÓN NECESARIA..... 64

2.3.1. RELACIÓN ENTRE ÉTICA Y EDUCACIÓN MORAL..... 64

2.3.2. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y VALORES..... 67

2.3.3. LOS VALORES EN LA ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA..... 71

2.3.4. EDUCACIÓN EN VALORES. CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPIOS..... 76

2.3.5. UNA APROXIMACIÓN A LOS ENFOQUES TEÓRICOS DE EDUCACIÓN EN VALORES..... 82

2.4. A MODO DE RESUMEN..... 88

CAPÍTULO 3. LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA..... 91

3.1. UNIVERSIDAD..... 92

3.1.1. SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD..... 92

3.1.2. PRINCIPALES MISIONES DE LA UNIVERSIDAD..... 99

3.1.3. LOS NUEVOS RETOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR... 107

3.1.4. LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN CUBA..... 111

3.1.5. LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO..... 130

3.2. EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD CUBANA: NECESIDAD DE UN PROYECTO EDUCATIVO..... 137

3.3. A MODO DE RESUMEN..... 142

CAPÍTULO 4. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN..... 145

4.1. INTERÉS DEL TEMA Y PLANTEAMIENTO INICIAL..... 145

4.2. OBJETO, OBJETIVOS E HIPÓTESIS..... 148

4.3. EL MARCO PARADIGMÁTICO..... 151

4.4. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS (UCf)..... 156

4.4.1. LA FACULTAD DE MECÁNICA..... 163

4.4.2. DISEÑO MUESTRAL..... 164

4.5. ESTRATEGIA METODOLÓGICA: FASES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EMPLEADAS..... 171

4.5.1. EL CUESTIONARIO COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN..... 175

4.5.2. LA OBSERVACIÓN COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN..... 177

4.5.3. EL ESTUDIO DE DOCUMENTOS COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN..... 181

4.5.4. EL GRUPO DE DISCUSIÓN COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN..... 184

4.5.5. LA ENTREVISTA COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN..... 188

4.5.6. LA CONFERENCIA DE BÚSQUEDA O REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO COMO RECURSO METODOLÓGICO... 190

4.6. A MODO DE RESUMEN..... 194

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... 197

5.1. LA OPINIÓN GENERAL DEL PROFESORADO SOBRE LA FORMACIÓN ÉTICA EN LA UNIVERSIDAD..... 197

5.1.1 LA PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN CIUDADANA EN LA UNIVERSIDAD..... 203

5.1.2. SIGNIFICACIÓN QUE ATRIBUYEN A VARIABLES SELECCIONADAS PARA LA FORMACIÓN ÉTICA DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS..... 207

5.1.3. SU CONTRIBUCIÓN PERSONAL A LA FORMACIÓN ÉTICA DE LOS ESTUDIANTES..... 208

5.1.4. OPINIÓN SOBRE EL NIVEL DE INFORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES..... 208

5.1.5. NECESIDAD DE ASESORAMIENTO A LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS PARA DESARROLLAR LA FORMACIÓN ÉTICA DE LOS ESTUDIANTES..... 213

5.1.6. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO. 215

5.2. LOS VALORES EXPLÍCITOS EN LOS DOCUMENTOS DE LA UNIVERSIDAD..... 219

5.2.1. DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS..... 219

5.2.1.1. Documentos de Planeación Estratégica para el periodo 1995-2000..... 219

5.2.1.2. Planeación estratégica para el periodo 2000-2003..... 221

5.2.2. DOCUMENTOS CURRICULARES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA..... 226

5.2.3. SÍNTESIS DE LOS DOCUMENTOS..... 235

5.3. EL DISCURSO ACERCA DE LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD..... 236

5.3.1. EL DISCURSO DE LOS DIRECTIVOS..... 238

5.3.1.1. Contexto del discurso..... 238

5.3.1.2. Discurso del contexto..... 238

5.3.1.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de directivos..... 244

5.3.2. EL DISCURSO DE LOS PROFESORES DE DISCIPLINAS ESPECÍFICAS..... 246

5.3.2.1. Contexto del discurso..... 246

5.3.2.2. Discurso del contexto..... 246

5.3.2.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los profesores de disciplinas específicas..... 253

5.3.3. EL DISCURSO DE LOS PROFESORES DE DIVERSAS DISCIPLINAS: BÁSICAS Y ESPECÍFICAS..... 254

5.3.3.1. Contexto del discurso..... 254

5.3.3.2. Discurso del contexto..... 256

5.3.3.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los profesores de diversas disciplinas: básicas y específicas..... 261

5.3.4. EL DISCURSO DE LOS ESTUDIANTES DE AÑO TERMINAL..... 263

5.3.4.1. Contexto del discurso..... 263

5.3.4.2. Discurso del contexto..... 264

5.3.4.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los estudiantes de año terminal..... 268

5.3.5. EL DISCURSO DE LOS PROFESORES DE LA CARRERA CONCIENCIADOS CON EL TEMA DE LA EDUCACIÓN EN VALORES..... 270

5.3.5.1. Contexto del discurso..... 270

5.3.5.2. Discurso del contexto..... 271

5.3.5.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los profesores de la carrera concienciados con el tema de la educación en valores..... 280

5.3.6. EL DISCURSO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA..... 282

5.3.6.1. Contexto del discurso..... 282

5.3.6.2. Discurso del contexto..... 282

5.3.6.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los estudiantes de la carrera..... 291

5.3.7. SÍNTESIS DE LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN..... 292

5.3.7.1. Definición de Proyecto Educativo..... 292

5.3.7.2. Objetivos del Proyecto Educativo..... 295

5.3.7.3. Sugerencias de métodos de trabajo..... 296

5.3.7.4. Valoración de la labor de profesores y estudiantes..... 298

5.3.7.5. Reconocimiento de la importancia de la dimensión ética en la formación del ingeniero..... 300

5.3.7.6. Valores que se deben promover desde el currículo de Ingeniería Mecánica..... 301

5.4. ENTREVISTAS..... 301

5.4.1. PERTINENCIA DE LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO MECÁNICO..... 302

5.4.2. VALORES QUE DEBEN CARACTERIZAR AL INGENIERO MECÁNICO..... 305

5.4.3. VALORACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN LA CARRERA EN LA DIMENSIÓN ÉTICA..... 306

5.5. CONFERENCIA DE BÚSQUEDA O REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO: HACIA UN COMPROMISO CON LA PRÁCTICA..... 309

5.5.1. PRIMER MOMENTO DE LA REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO: ILUSTRACIÓN DE LOS PARTICIPANTES..... 311

5.5.1.1. Primera sesión..... 311

5.5.1.2. Segunda sesión..... 315

5.5.1.3. Tercera sesión..... 316

5.5.2. SEGUNDO MOMENTO DE LA REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO: CREACIÓN COLECTIVA..... 321

5.5.2.1. Cuarta sesión..... 322

5.5.3. SÍNTESIS DE LA REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO... 322

5.6. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LAS DIFERENTES TÉCNICAS..... 328

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES..... 333

6.1. HACIA UNA ARTICULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... 333

6.1.1. PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD..... 333

6.1.2. ROL DEL PROFESORADO EN LA FORMACIÓN DE VALORES..... 335

6.1.3. CLAVES PARA LA COMPRENSIÓN DE LA DIMENSIÓN ÉTICA COMO ELEMENTO INTEGRADOR EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA MECÁNICA..... 338

6.1.4. ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO EDUCATIVO..... 345

6.1.5. CONSIDERACIONES PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE LA LABOR DOCENTE EN LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA..... 347

6.2. CONCLUSIONES GENERALES..... 355

6.3. RECOMENDACIONES..... 363

6.3.1. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN..... 363

6.3.2. RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN UNIVERSITARIA..... 364

BIBLIOGRAFÍA..... 367

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO A PROFESORES..... 395

ANEXO 2. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO A PROFESORES

Procesamiento Cuestionario UCf..... 401

Procesamiento Cuestionario Facultad de Mecánica..... 415

ANEXO 3. PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA MECANICA..... 423

ANEXO 4. FICHAS TÉCNICAS Y TRANSCRIPCIONES DE LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN..... 475

Transcripción del grupo de discusión 1..... 475

Transcripción del grupo de discusión 2..... 481

Transcripción del grupo de discusión 3..... 487

Transcripción del grupo de discusión 4..... 495

Transcripción del grupo de discusión 5..... 499

Transcripción del grupo de discusión 6..... 513

ANEXO 5. TRANSCRIPCIONES DE LAS ENTREVISTAS..... 521

Transcripción de conversación con entrevistado 1..... 521

Transcripción de conversación con entrevistado 2..... 529

Transcripción de conversación con entrevistado 3..... 533

Transcripción de conversación con entrevistado 5..... 541

Transcripción de conversación con entrevistado 6..... 549

Transcripción de conversación con entrevistado 7..... 555

ANEXO 6. ESTRATEGIA EDUCATIVA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA..... 559

ANEXO 7. SISTEMA DE VALORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA..... 577

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La reflexión sobre la educación y el papel que ella desempeña en la sociedad resulta, a nuestro juicio, tan antigua como la historia escrita de la humanidad. La contribución del sistema educativo, con todos sus subsistemas en la formación de la conciencia cívica de los estudiantes, es tan importante como incuestionable. La educación superior, como subsistema de aquél, está encargada de dotar a sus educandos de una alta instrucción especializada, de formar los futuros dirigentes de los diferentes campos de realización humana. Esto sólo puede lograrse si la Universidad, además de preparar profesionales, se propone como fin la formación como personas y ciudadanos de los estudiantes que a ella asisten.

Hoy día son múltiples los empeños por revalorar la educación y las instituciones educativas (dentro de ellas las de educación superior), en la medida en que proporcionan, aún en nuestro mundo, una llave maestra para sortear las crisis de diversa índole y los callejones sin salida a que se enfrenta la humanidad en este momento (Carneiro, 2001).

No es éste un desafío exclusivamente cubano, sino que la UNESCO ha fijado que la educación superior debe dedicar atención especial a la formación cívica y las actividades que posibilitarán en los educandos la profundización de sus conocimientos acerca de los principales problemas que deben ayudar a resolver en la sociedad, y a su vez, les brindarán las posibilidades para la acción cuya finalidad sea la solución de aquellos problemas y que contribuirán, de suyo, al mejoramiento de su sentido de la cooperación internacional.

Ninguna novedad encierra la preocupación por la preservación de la condición humana y del resultado de su actividad. La historia de la civilización es justamente la historia del afán de los hombres por perpetuarse, por legar a las generaciones venideras un sistema de valores que se erigiera en normas de actuación para la vida tanto individual como colectiva. De ahí que el problema de la formación de valores en los jóvenes y en la población en general ocupe hoy a educadores, filósofos, líderes políticos, etc. (Plá, 1997).

No es pues un mérito el que varias generaciones de cubanos estemos enfrascados en dar respuesta a " (...) la urgencia de abordar los problemas de la formación de valores cívicos en correspondencia con la necesidad de preservar, transmitir y desarrollar hacia el futuro los ideales que sustenten las metas de nuestra utopía de transformación revolucionaria." (de la Hoz, 1995: 3).

Los cambios que se operan en múltiples esferas de la vida hacen necesario un replanteo de aspectos y presupuestos en consonancia con los mismos, así, frente a los críticos y complejos problemas que tienen lugar en la sociedad, se atribuyen a la educación responsabilidades, misiones y roles de significativa trascendencia, entre ellos, los concernientes a la formación ética y cívica de niños y jóvenes y, en nuestro caso, los jóvenes universitarios. Un enfoque centrado en el aprendizaje constaría de seis dimensiones en el proceso del avance humano, según Carneiro, (2001): aprender la condición humana; aprender una sabiduría moderna; aprender nuestra cultura original; aprender cómo procesar información y organizar el conocimiento; aprender a desarrollar una identidad vocacional; aprender el logro de la sabiduría. El aprendizaje de la condición humana supone un cierto aprendizaje ético; es decir, aprender a ser hombre y a convivir con los demás, para lo cual se requiere, ante todo, de unos referentes éticos mínimos, que deberían ser enseñados también en los centros educativos, y entre ellos, en la universidad.

Efectivamente, hoy se precisa de una mayor participación de la ciudadanía en las decisiones y en el control del proceso político. La formación cívica que brinda el sistema educativo hace que las instituciones escolares funcionen como plataforma y sostenimiento de las estructuras políticas que consideramos válidas.

La educación ha de promover, junto al despliegue de las energías intelectuales, las energías físicas y también las morales, capacitando a los hombres para la vida en sociedad. Así se sitúan como pilares educativos para el siglo XXI formar a los individuos para: **aprender a conocer**, lo cual significa ser poseedores de una cultura general suficientemente amplia, estar en posibilidad de profundizar en el

conocimiento de un cierto número de materias y de **aprender a aprender**; **aprender a hacer** o adquirir competencias que capaciten al individuo para hacer en múltiples situaciones y para el trabajo en equipo, de manera espontánea o formal; **aprender a ser**, es decir, propiciar el florecimiento de la personalidad propia, la capacidad de autonomía, juicio y responsabilidad, desarrollar en cada individuo memoria, razonamiento, sentido estético, capacidades físicas y aptitud para comunicar y **aprender a vivir juntos**, o sea, desarrollar la comprensión del otro, la percepción de las formas de interdependencia y el respeto de los valores de la comprensión mutua y la paz (Delors, 1996). Todo esto en un aprendizaje a lo largo de toda la existencia del hombre, a lo largo de toda su vida.

Tal y como dijera José Ingenieros (1925): " (...) La juventud es levadura moral de los pueblos." Por eso hemos de ocuparnos de orientar su rumbo, no con el ánimo de trazar de antemano el camino y "cortarles las alas", sino con la finalidad de evitar que en su búsqueda pierdan el hilo conductor que ha guiado desde épocas inmemoriales el sentimiento de cubanía de nuestro pueblo, dándoles la suficiente libertad para que ellos lo desarrollen. Siguiendo la idea de este pensador, no precisan los jóvenes de programas que les marquen un término, sino "ideales que señalen el camino", tal es nuestra misión de educadores en todos los niveles, incluida la enseñanza universitaria.

La Universidad hoy día continúa siendo un "espacio privilegiado de socialización de los jóvenes" que a ella asisten (Leite, 1992) y está encargada por la sociedad de educar para la participación, finalidad de la educación cívica y metodología apropiada para definir el espacio del ciudadano en la identificación y solución de los problemas sociales.

En este proceso desempeñan un importante rol el profesorado y el alumnado, protagonistas por excelencia del proceso de interacción que se produce en nuestras aulas y fuera de ellas; ello exige de los docentes una preparación que les permita cumplir eficientemente con su función y lograr la perdurabilidad de la influencia educativa en sus estudiantes y la adecuación de su discurso a las características sociopsicológicas de aquellos, de modo tal que, sin ser espontánea su labor, se auxilie de métodos y técnicas dinámicos, adaptados y flexibles y, en ningún modo, estereotipados y preestablecidos.

Siendo así, el profesorado necesita estar formado para asumir su labor, la cual debe ser concebida como parte indisoluble del trabajo que éste realiza y como proceso de interacción. En tal sentido, los docentes deben emplear en su trabajo de formación ético-cívica los recursos comunicativos de que disponen para todo su desempeño profesional.

No puede pretenderse, sin embargo, el cumplimiento de esta misión, sin conocer qué acontece en el ámbito de la enseñanza universitaria, las opiniones del alumnado y profesorado sobre el proceso pedagógico, sin indagar los avances que hemos logrado y determinar cuánto aún nos queda por hacer. La investigación educativa posibilita el cumplimiento de este objetivo. En este trabajo, si bien nos hemos centrado en el cuerpo docente, por el rol dirigente que desempeña en el proceso docente educativo, hemos considerado también el discurso del estudiantado.

En este sentido, se han considerado como básicas en el desarrollo de este trabajo las siguientes ideas:

- La universidad es una institución social que influye en la formación integral de los jóvenes que a ella asisten, contribuyendo a su preparación académica y a su compromiso social y político.
- El binomio profesorado-estudiantado constituye una relación fundamental para lograr esa formación, debido a que su interacción ha de producirse no sólo en el terreno de la instrucción y de la transmisión de información, sino también de la formación en los estudiantes de habilidades y valores que les acompañen en su vida.
- El profesorado universitario manifiesta comprensión, en líneas generales, del rol que debe asumir la universidad y el cuerpo docente en la educación en valores de su estudiantado, sin embargo, existen diferentes matices en esta comprensión, y la misma no se traduce en una clara identificación de las estrategias didácticas que deben ponerse en práctica para lograr la formación integral del estudiantado.
- Consideramos pertinente la educación en valores en la

> universidad y, para garantizar su implementación, la existencia de estrategias didácticas concretas y adaptadas a contextos específicos, que posibiliten el cumplimiento en la práctica educativa de los objetivos definidos por la sociedad.

Hemos considerado prudente, en los marcos de la presente investigación, el estudio, a través de diferentes técnicas, de los significados y discursos que atribuyen los actores de los procesos de formación de una carrera específica: la de ingeniería mecánica en la Universidad de Cienfuegos, a la práctica educativa y a la educación en valores en la institución universitaria, por lo que el objetivo general de la misma ha sido analizar la pertinencia de un modelo de educación en valores válido para la enseñanza universitaria con el fin de proponer una estrategia didáctica para la formación en valores del ingeniero mecánico en esta universidad.

Para dar cumplimiento a este objetivo desarrollamos los siguientes procesos y tareas:

- Determinación de los fundamentos de la relación entre educación y valores que constituyen el trasfondo teórico de nuestro objeto.
- Aproximación conceptual e histórica acerca de la educación en valores en la universidad, en el contexto mundial y cubano.
- Caracterización del estado actual de la formación de profesionales y de la enseñanza de la ingeniería en Cuba.
- Caracterización y análisis de las tendencias de opinión del profesorado de Ingeniería Mecánica en la Universidad de Cienfuegos en torno a la dimensión ética en la formación de este profesional.
- Determinación de una estrategia didáctica, así como del sistema de valores para la formación de los estudiantes de Ingeniería Mecánica en la UCf.

Empleamos fundamentalmente la investigación teórica, a través de la construcción, despliegue y fundamentación de la teoría, la recopilación y procesamiento de información y su interpretación que busca relaciones

de resultados con las categorías y generalizaciones que forman la teoría.

Para realizar este trabajo nos apoyamos en la revisión de documentos de organismos internacionales como la UNESCO; documentos de trabajo del Ministerio de Educación Superior de Cuba, de la Universidad de Cienfuegos y de su Facultad de Mecánica; las concepciones de autores cubanos como Fernando González Rey, José R. Fabelo, María I. Domínguez, Carlos Álvarez de Zayas, Ramón Sánchez Noda, Esther Baxter y extranjeros como Josep Ma. Puig Rovira, Adela Cortina, Fernando González Luccini, Eloísa Vasco, Alberto Yegres, entre otros; resultados de investigaciones sobre la juventud y los jóvenes universitarios realizados en Cuba y fuera de ella; estudios realizados por el Grupo de Educación Ciudadana de la UCf, así como nuestra experiencia personal y profesional en este tema.

Hemos organizado el trabajo en dos partes, una teórica y una empírica. En la primera parte nos hemos centrado en el estudio y delimitación de los conceptos centrales que se abordan a lo largo del trabajo, a saber: educación, valores y universidad, así como la articulación que existe entre ellos. De este modo, se ha conformado un capítulo que aborda los aspectos que, a nuestro juicio, deben ser considerados para fundamentar la educación como fenómeno histórico-social y los valores, como elemento clave en la labor educativa, tanto como la relación que existe entre ambos conceptos y fenómenos. El tercer capítulo de la tesis se dedica a abordar la educación en valores en la enseñanza universitaria, para lo cual se ha intentado partir del concepto de universidad, desentrañar su misión en el sistema educacional; así como, la formación de profesionales universitarios en Cuba y particularizar en la dimensión ética en la formación de ingenieros.

En el cuarto capítulo exponemos el curso seguido durante el proceso de investigación y la estrategia metodológica, el objeto de nuestro trabajo: la educación en valores en la universidad, particularmente, la formación ético-cívica de los ingenieros mecánicos en la Universidad de Cienfuegos, Cuba. Se detallan los objetivos que la han guiado y se describe todo el proceso seguido desde el propio surgimiento de la idea a investigar hasta la redacción del informe final. Nos hemos detenido, especialmente, en la

justificación de la metodología a seguir y las técnicas empleadas para la recogida de información.

El capítulo siguiente, el quinto, se ha dedicado a analizar los principales resultados del procesamiento de la información proveniente de la aplicación de las técnicas empleadas. Al final del mismo ofrecemos un resumen de dichos resultados. Finalmente, consagramos un capítulo a las principales conclusiones y, de igual forma, se esbozan una suerte de recomendaciones para futuras líneas de investigación y para el trabajo en la institución. En un apartado destinado a los anexos reunimos materiales que pueden resultar de interés para quienes consulten este trabajo.

Creemos que un estudio de esta naturaleza contribuye, modestamente, a la solución de un desafío de primer orden para la pedagogía universitaria. Constituye un tema novedoso por sus implicaciones en el proceso de formación de los profesionales que necesita el país, e igualmente por el interés y la atención que ha dedicado el Ministerio de Educación Superior de Cuba a la formación de profesionales integrales, en los que esté presente no sólo una alta formación especializada, sino también una sólida formación humanista y cívica que los sitúe en capacidad de hacer frente a los desafíos que el ejercicio de sus respectivas profesiones les haga enfrentar.

El estudio realizado no agota el campo de investigación, propone una profundización, desde el punto de vista teórico, en la interrelación que se da entre la educación superior y el tema de los valores, a la vez, propicia un acercamiento a esta problemática tan necesaria hoy para la educación superior cubana e incluye la estrategia que, a nuestro juicio, debe ser tenida en cuenta para el perfeccionamiento de la educación en valores de los estudiantes que se forman como futuros ingenieros mecánicos en la institución universitaria.

Los resultados alcanzados pueden ser de gran utilidad práctica para propiciar el proceso de mejora de nuestra labor educativa, a través de sus diferentes dimensiones, posibilitando el perfeccionamiento del trabajo en sus distintos niveles de concreción: la labor del Consejo de Carrera, del colectivo de año y del profesor.

BIBLIOGRAFÍA

AA.VV. [19_ ?]. *Los mejores ensayistas cubanos*. La Habana: Ed. Popular de Cuba y el Caribe.

AA.VV. (1981). *La ética soviética hoy*. Moscú: Ed. Progreso.

AA.VV. (1985). *Educación y valores. Sobre el sentido de la acción educativa en nuestro tiempo*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, 4a. reimpresión.

AA.VV. (1985). *Fundamentos de la psicología social y de la propaganda*. Instituto de Ciencias Sociales. Moscú: Ed. Progreso.

AA. VV. (1986). *Engineering Professionalism and Ethics.* Florida: Robert E. Krieger Publishing Company, Repring Edition.

AA.VV. (1989). *Tratado de Psicología General. Creencias, actitudes y valores*. Madrid: Alambra, S.A.

AA.VV. (1993). *Cuba: La Educación Superior y el alcance de una reforma.* CEPES, Universidad de La Habana. La Habana: Ed. Félix Varela.

AA.VV. (1996). *Cómo educar en valores. Materiales, textos, recursos y técnicas*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, 2a. edición.

AA.VV. (1996). *La formación de valores en las nuevas generaciones.* La Habana: Ed. de Ciencias Sociales.

AA.VV. (1999). S*iglo XXI. Problemas, perspectivas y desafíos.* Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones. (Agulló, E.; Fernández, J.A; Fernández del Valle, J.; García, A.I.; Grossi, J., coord.).

AA.VV. La educación en valores en el marco de las enseñanzas técnicas universitarias. Propuestas pedagógicas e iniciativas formativas para la enseñanza de la problemática del desarrollo. http://campus-oei.org/valores/uv.htm

Abril, Gonzalo. (1994). Análisis semiótico del discurso. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /427/-463.

Agulló Tomás, Esteban. (1997). *Jóvenes, trabajo e identidad.* Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones.

Agulló Tomás, María Silveria. (2001). *Mayores, actividad y trabajo en el proceso de envejecimiento y jubilación: Una aproximación psico-sociológica.* Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría

General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales.

Agüero Contreras, Fernando. (2002). *El curriculum de la escuela secundaria del medio rural: una propuesta para el ámbito cubano.* Tesis doctoral. Universidad de Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación.

Agüero Contreras, Fernando. (1999). *Educación, cultura y sociedad: Análisis social, histórico y etnográfico de una comunidad rural cubana*. Trabajo de investigación. Universidad de Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación.

Alarcón Ortiz, Rodolfo; Sánchez Noda, Ramón. (2000). *Actualización del Enfoque Integral para la labor educativa y político-ideológica en la Universidad*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Albornoz, Orlando. (1977). Las funciones culturales de la Universidad. En: *Sociología de la Educación*. 3ª ed. Caracas: Universidad Central de Venezuela, pp. 79-105.

Aldea López, Eliana. Estrategias Educativas para trabajar en Valores. http://www.campus-oei.org/valores/estrategias.htm

Alonso, Luis Enrique. (1994). Sujeto y discurso: el lugar de la entrevista abierta en las prácticas de sociología cualitativa. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /225/-240.

Altbach, Philip G. (1991). Los modelos de desarrollo de la enseñanza superior: hacia el año 2000. *Perspectivas*, Volumen 21, nº 2, pp. /205/-220, París.

Álvarez, R. (1993). *Envolvimiento de la comunidad en la planificación y manejo de los recursos naturales y ambientales: un proceso democrático participativo*. Primer Simposio Nacional sobre el Medio Ambiente. New Mexico State University / Universidad Nacional de Asunción, Asunción, Paraguay.

Álvarez de Zayas, Carlos M. (1996). *La universidad como institución social*. Sucre: Universidad Andina Simón Bolívar.

Álvarez de Zayas, Carlos M. (1997). *Didáctica de los Valores*. Conferencia ofrecida en el II Taller Nacional de Trabajo político-ideológico en las universidades. MES. Ciudad de La Habana.

Álvarez de Zayas, Carlos M. (1999). *La escuela en la vida*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 3ª edición.

Alvira Martín, Francisco. (1996). Diseños de investigación social: criterios operativos. En: Manuel García Ferrando, J. Ibáñez, F. Alvira (comps.). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza. 1ª reimpresión revisada y ampliada de la 2ª edición, pp. 87-109.

Anguera, María Teresa. (1992). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Ediciones Cátedra, S.A.

Arana Ercilia, Martha; Batista Tejeda, Nuris. (2000). *La educación en valores: una propuesta pedagógica para la formación profesional*. http://www.campus-oei.org/salactsi/ispajae.htm

Arnal, Justo y otros. (1994). *Investigación Educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Editorial Labor, S.A.

Arroyo Pomeda, Julián y otros. (1989). *Filosofía*. Madrid: Ed. Santillana.

Arteaga Céspedes, Rodolfo. (2000). Educación superior, inversión para el desarrollo. *Informativo Universitario*, Año XVII, época V, nº 60.

Asociación de Educación Democrática. (1991). *Guía de Educación Ética*. Madrid: Convenio de Colaboración AED-UNICEF. 3 t.

Axiology. En: The New Encyclopedia Britannica. Chicago, [1992]. Volume 1. 15th Edition, pp. 746-747.

Ayala Rodríguez, Mario. La Enseñanza de la Ingeniería: un problema de concepciones. http://www.itlp.edu.mx/publica/boletines/anteriores/b237/pocho.html

Bakshtanovski, V. (1989). *Ética*. Moscú: Editorial Progreso.

Bar, Graciela. (1999). *Perfil y competencias del docente en el contexto institucional educativo*. Lima: I Seminario Taller sobre Perfil del Docente y Estrategias de Formación.

Bárcena Orbe, Fernando. (1996). La formación de la competencia cívica: bases teóricas y conceptuales. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, nº 25, pp. 85-101, Zaragoza.

Bárcena Orbe, Fernando. (1997). *El oficio de la ciudadanía. Introducción a la educación política*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. Buenos Aires: Ed. Paidós, SAICF.

Bartolomé, Margarita. (1985). Los valores en los distintos humanismos y su proyección en la experiencia educativa En: AA. VV. *Educación y valores. Sobre el sentido de la acción educativa en nuestro tiempo*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, pp. 39-166.

Basanta, Elisa Marta. La formación ética en las instituciones de educación superior. http://www.campusoei.org/revista/deloslectores/173Basanta.PDF

Basic Concepts And Methods In Ethics. (ESSAY #2). http://ethics.tamu.edu/ethics/essays/basics.htm

Baxter Pérez, Esther. (1989). *La formación de valores: una tarea pedagógica*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

Beard, Ruth Mary. (1974). Enseñanza en pequeños grupos. En: *Pedagogía y didáctica de la enseñanza universitaria*. Barcelona: Oikos-tau.

Benedetti, Mario. (1994). *Perplejidades de fin de siglo*. México: Editorial Patria bajo el sello Nueva Imagen.

Berger, Peter L.; Lukmann, Thomas. (1997). La sociedad como realidad subjetiva. En: *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorroutu Editores, pp. 164-227. (e.o. 1966).

Bernal, John D. (1986). *Historia social de la ciencia*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2 t.

Böhm, Winfried. (1986). El declive de la Universidad. En: *Historia de la Educación. Revista Interuniversitaria de formación del profesorado,* nº 5, pp. /23/- 39, Salamanca.

Borrell, Nuria; Feixas, Mònica; Marquès, Pere. (2000). *Funciones y competencias básicas del profesorado*. Barcelona: Congreso Internacional "Docencia Universitaria e Innovación".

Bolívar Botía, Antonio. (1995). *La evaluación de valores y actitudes*. Madrid: Anaya.

Bravo Estévez, María de Lourdes. (2001). *Una estrategia didáctica para la enseñanza de las demostraciones geométricas*. Proyecto de Tesis doctoral. Universidad de Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación.

Cáceres Mesa, Maritza. (1996). *La Actividad independiente de los alumnos en el diseño curricular de Biología en la Enseñanza Media Cubana*. Trabajo de investigación. Universidad de Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación.

Cáceres Mesa, Maritza. (1998). *Propuesta metodológica para la atención de las diferencias individuales en el curriculum de Biología en la Enseñanza Media*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación.

Calero Vinelo, Arístides. (1978). *Técnicas de muestreo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Camps, Victoria. (1993). *Los valores de la educación*. Madrid: Alauda.

Canales, Manuel; Peinado, Anselmo. (1994). Grupos de discusión. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /288/-316.

Cárdenas, Noris; Urbay, Marilyn. (1996). *El entrenamiento como factor de mejoramiento profesional en los docentes de la enseñanza primaria y secundaria básica para dirigir la formación de valores morales en sus alumnos*. Tesis de maestría. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona: Centro de Estudios de Educación Avanzada, Tutora: Dr. C. Nancy Chacón Arteaga.

Carneiro, Roberto. (2001). La educación encierra un tesoro. Perspectivas para la Educación en el Siglo XXI. http://www.iteso.mx/event/simpeduc/2001/ponencias/perspectivas.htm

Carr, Wilfred; Kemmis, Stephen. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Ed. Martínez Roca, S.A.

Carrera, Pilar; Fernández Dols, José M. (1992). La observación: Cuestiones previas. En: Clemente Díaz, Miguel. (coord.). *Psicología Social. Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Eudema, S.A., pp. /208/-223.

Castro, Fidel. (1997). *Discurso en el inicio del curso escolar 1997-1998*. Ciudad Escolar Libertad. Ciudad de La Habana. 1º de septiembre de 1997. Granma. 4 de septiembre de 1997, pp. 4-5.

Castro, Fidel. (1998). *Los valores que defendemos*. Villaclara: Ed. Política. Discurso pronunciado en la sesión constitutiva de la Asamblea Nacional del Poder Popular en su quinta legislatura el día 24 de febrero de 1998.

Castro Ruz, Fidel. (2001). Discurso pronunciado en la Sesión Plenaria de la Conferencia Mundial contra el Racismo, la Discriminación Racial, la Xenofobia y las Formas Conexas de Intolerancia, Durban, Sudáfrica, 1º de septiembre.
http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2001/esp/f010901e.html

Castro Ruz, Fidel. (2002). *Un mundo mejor es posible*. Discurso pronunciado en la Conferencia Internacional sobre el Financiamiento para el Desarrollo, Ciudad de Monterrey, México, 21 de marzo. http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2002/esp/f210302e.html

Cea D'Ancona, Mª Ángeles. (1992). La encuesta psicosocial (1). En: Miguel Clemente Díaz. (coord.). *Psicología Social. Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Eudema, S.A., pp. /264/-278.

Cea D'Ancona, Mª Ángeles; Valles Martínez, Miguel S. (1992). La encuesta psicosocial (2). En: Miguel Clemente Díaz. (coord.). *Psicología Social. Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Eudema, S.A., pp. /279/-301.

Chacón Arteaga, Nancy. (1998) *La formación de valores morales. Retos y perspectivas*. La Habana: Editora Política.

Chomsky, Noam. (2001). *La (des)educación.* Edición e introducción de Donaldo Macedo. Barcelona: Ed. Crítica.

Ciudadanía. En: Diccionario Enciclopédico UTEHA, (1953). Tomo 3, p. 188.

Ciudadano. En: Diccionario Enciclopédico UTEHA, (1953). Tomo 3, p. 188.

Cívico. En: Diccionario Enciclopédico UTEHA, (1953). Tomo 3, p. 189.

Civismo. En: Diccionario Enciclopédico UTEHA, (1953). Tomo 3, p. 190.

Clemente Díaz, Miguel. (1992). El análisis de contenido: Características generales y análisis categorial. En: *Psicología Social. Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Eudema, S.A. pp. /169/-185.

Clemente Díaz, Miguel. (coord.). (1992). *Psicología Social. Métodos y técnicas de investgación.* Madrid: Eudema, S.A.

Clemente Díaz, Miguel. (1992). Técnicas de análisis de contenido y aplicaciones. En: *Psicología Social. Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Eudema, S.A. pp. /186/-207.

Comenio, J. A. (1976). *Didáctica Magna.* México: Editorial Porrúa.

Conde, Rodrigo. (1996). *Los valores y su pedagogía*. Caracas: Cátedra Fundación SIVENSA, Centro de Reflexión y Planificación Educativa.

Consejo Superior de Universidades. (1962). *La Reforma de la Enseñanza Superior en Cuba.* [s. l.]: Ed. Colección Documentos.

Corominas, Joan. (1996). *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana e hispánico*. Madrid: Editorial Gredos. 10ª reimpresión. Tercera edición muy revisada y mejorada.

Corominas, Joan; Pascual, José (colaborador). (1996). *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Madrid: Editorial Gredos. 4ª reimpresión. Volúmenes 2 y 5.

Cortina, Adela. (1996). *El quehacer ético. Guía para la educación moral*. Madrid: Aula XXI, Santillana.

Cook, T. D.; Reichardt, CH. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Ediciones Morata, S.A.

CRESALC/UNESCO. (1996). *Los nuevos escenarios ante el fin de siglo*. Memorias del Seminario-Taller copatrocinado por la Asociación de universidades Grupo Montevideo (AUGM) y la UNESCO. Universidad de La Plata. Caracas, Serie: Políticas y Estrategias, nº 8.

Crombie, A. (1984). The Nature and Types of Search Conferences. *International Journal of Lifelong Education*. 4 (1).

Cuba. Ministerio de Educación. (1990). *Selección de lecturas sobre filosofía marxista para los Institutos Superiores Pedagógicos*. Ciudad de La Habana.

Cuba. Ministerio de Educación Superior. (1995). *Trabajo político ideológico en las universidades. Debate sobre el tema principal del balance anual del curso 1995-1996*.

Cuba. Ministerio de Educación Superior. (1996). *Taller Nacional Trabajo político-ideológico en las universidades*. 19 y 20 de junio de 1996.

Cuba. Ministerio de Educación Superior. (1997). *Labor educativa y político-ideológica con los estudiantes*. La Habana: Editorial Félix Varela.

Cuba. Ministerio de Educación Superior. (2001). *La universidad en la batalla de ideas. Proyectos aprobados. VI Taller Nacional Trabajo político-ideológico*. 2 de junio del 2001.

Delgado, Juan Manuel; Gutiérrez, Juan (coord.). (1994). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A.

Delors, Jacques, [et al.]. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI.* Madrid: Santillana, Ediciones UNESCO.

Dewey, John. (1978). *Democracia y educación. Una introducción a la filosofía de la educación.* Buenos Aires: Ed. Losada, S.A.

Domínguez, María Isabel. (1988). Algunos criterios metodológicos para la investigación de la juventud. *Revista Cubana de Ciencias Sociales*, nº 17, pp. /99/-115, La Habana.

Domínguez, María Isabel. (1994). *Las generaciones y la juventud: una reflexión sobre la sociedad cubana actual*. Tesis en opción al título de Dra. en Ciencias. CIPS.

Domínguez, María Isabel. (1996). La formación de valores en la Cuba de los años 90: un enfoque social. En: AA.VV. *La formación de valores en las nuevas generaciones*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales, pp. 28-45.

Durkheim, Emile. (1990). *Educación y Sociología.* Barcelona: Ed. Península. (e.o. 1922).

Educación. En: Enciclopedia de Educación Infantil, (1944), pp. 167-174.

Educación. En: Diccionario de la Real Academia Española, (1992). 21ª edición, p. 558.

Educación Cívica. En: Diccionario de Pedagogía, [19_ _]. Tomo 1, pp. 999-1005.

Educación Cívica. En: Diccionario de Pedagogía, (1964), pp. 300-301.

Educación Cívica. En: Diccionario de Pedagogía, (1966), pp. 78-79.

Educación política. En: Diccionario de Pedagogía. Ed. Labor, S.A., (1964). Tomo 1, pp. 313-314.

Educar. En: Diccionario de la Real Academia Española, (1992). 21ª edición, p. 558.

Education and Human Rights. *Educational Innovation and Information*, nº 77, (1993), Geneva.

Education for Peace, Human Rights and Democracy. *Educational Innovation and Information,* nº 81, (1994), Geneva.

Eisner, Elliot W. (1991). *The Enligthened Eye. Qualitative Inquiry and Enhancement of Educational Practice.* New York: Mac Millan Publisher Company.

Emery, F.; Trist, E. (1973). *Towards a Social Ecology*. London: Plenum.

Engineering. En: The New Encyclopedia Britannica, (1992). Vol. 18, pp. 414-425.

E N G I N E E R I N G E T H I C S . Introducing Ethics Case Studies Into Required Undergraduate Engineering Courses. *Department of Philosophy and Department of Mechanical Engineering. Texas A&M University*. http://ethics.tamu.edu/ethics/essays/brochure.htm

Engineering Ethics. Ethics Case Studies. http://ethics.tamu.edu/ethicscasestudies.htm

Engineering Design. Literature On Social Responsibility Versus Legal Liability. (ESSAY #4). http://ethics.tamu.edu/ethics/essays/design.htm

Engineers And The Environment. (ESSAY #7). http://ethics.tamu.edu/ethics/essays/environm.htm

Engineers Solve Problems. Activity 7: Ethics for Students. http://www.asme.org/educate/k12/esp/activity7.htm

Escola, Rafael; Murillo, José Ignacio. (2000). Ética para ingenieros. Pamplona: EUNSA.

Estudios Sociales. En: W. Monroe. Enciclopedia de Educación Científica. Univ. Illinois. Habana: Cultural, S.A., [19_ _], pp. 997-1036.

Ética. En: Nicolás Abbagnano. *Diccionario de filosofía,* (1963), pp. 446-476.

Ética. En: André Lalande. *Vocabulario técnico y crítico de la filosofía*, (1967), pp. 331-332.

Ética. En: *Diccionario de Ciencias Sociales,* (1976). T. I, pp. 837-840.

Ética. En : *Diccionario de Filosofía*, (1984), pp. 153-154.

Ética. En: *Diccionario filosófico*, pp. 159-160.

Ética. En: *Diccionario de la Lengua Española,* (1984). T. I, p. 613.

Ética. En: *Diccionario de Lenguaje Filosófico,* (1967), pp. 355-356.

Ética. En: *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana, ESPASA-CALPE, S.A.,* (1980). T. 22, pp. 1190-1201.

Ética. En: F. C. Saínz de Robles. *Diccionario Español de Sinónimos y Antónimos*, p. 480.

Fabelo Corzo, José R. (1990). *Práctica, conocimiento y valoración*. La Habana: Ed. de Ciencias Sociales.

Fabelo Corzo, José R. (1988). Acerca de la teoría marxista leninista de los valores. En: Felipe Sánchez Linares. *¿Es ciencia la filosofía?* La Habana: Editora Política, pp. 159-183.

Fabelo Corzo, José R. (1995). Formación de valores en las nuevas generaciones en la Cuba actual. Audiencia pública de la Comisión de

Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, de la Asamblea Nacional. Palacio de las Convenciones, 24 de abril de 1995. *Revista Bimestre Cubana*. Volumen LXXVIII. Época III, nº 3, pp. /37/-46, La Habana.

Faure, Edgar. (1987). *Aprender a ser. La educación del futuro.* Madrid: Alianza Editorial.

Fernández Fernández, José Antonio. (2001). Paulo Freire y la educación liberadora. En: El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI. (Jaume Trilla, coord.). Barcelona: Editorial Graó, pp. 313-342.

Fernández Font, Mario. (1995). Prospectiva tecnológica. En: Simón Parisca y otros. *Gestión tecnológica y competitividad. Estrategia y filosofía para alcanzar la calidad total y el éxito en la gestión empresarial*. La Habana: Editorial Academia, pp. 110-141.

Ferreiros, Pilar. (1985). Los valores en la educación. En: AA. VV. *Educación y valores. Sobre el sentido de la acción educativa en nuestro tiempo*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, pp. 203-234.

Fondevilla, José M. (1985). ¿Qué son los valores? En: AA. VV. *Educación y valores. Sobre el sentido de la acción educativa en nuestro tiempo*. Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, pp. 19-38.

Foulquié, Paul. (1976). *Diccionario de Pedagogía*. Barcelona: Oikos-tau, S.A., ediciones, p. 152. Educación cívica y política.

Frijhoff, Willem. (1986). La Universidad como espacio de mediación cultural. *Historia de la Educación. Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, nº 5, pp. /41/- 60, Salamanca.

Frondizi, Rizieri. (1972). *¿Qué son los valores?* México: Fondo de Cultura Económica.

Frondizi, Rizieri. (1993). *Pensamiento Axiológico. Antología.* Selección, prólogo y epílogo de José R. Fabelo. La Habana: Instituto Cubano del Libro. Colombia: Universidad del Valle, Cali.

García Batista, Gilberto. (1996). ¿Por qué la formación de valores es también un problema pedagógico? En: AA. VV. *La formación de valores en las nuevas generaciones*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales, pp. 58-72.

García Echevarría, Santiago; Val Núñez, María Teresa del; Cea D'Ancona, Francisca. (1994). *Sistema de valores de los estudiantes de ciencias económicas y empresariales en España: aportación a un diseño*

estratégico de la universidad. Universidad de Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones.

García Ferrando, Manuel. (1996). La encuesta. En: Manuel García Ferrando, J. Ibáñez, F. Alvira (comps.). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza. 1ª reimpresión revisada y ampliada de la 2ª edición, pp. 147-176.

García Ferrando, Manuel; Ibáñez, J.; Alvira, F. (comps.) (1996). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza. 1ª reimpresión revisada y ampliada de la 2ª edición.

García Ferrando, Manuel; Sanmartín, Ricardo. (1996). La observación científica y la obtención de datos sociológicos. En: Manuel García Ferrando, J. Ibáñez, F. Alvira (comps.). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza. 1ª reimpresión revisada y ampliada de la 2ª edición, pp. 115-145.

García Garrido. J.L. (1996). *Diccionario Europeo de la Educación*. Madrid: Ed. Dykinson, S.L.

García Hoz, Víctor. (1974). *Diccionario de Pedagogía.* Barcelona: Labor, S.A.

García del Portal, Jesús y otros. (1993). Reforma Universitaria y Sociedad. En: AA.VV. *Cuba: La Educación Superior y el alcance de una reforma.* CEPES, Universidad de La Habana. La Habana: Ed. Félix Varela, pp. 16-27.

García Selgas, Fernando J. (1994). Análisis de sentido de la acción: el trasfondo de la intencionalidad. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. 493-527.

Garduño Estrada, León R. (1999). Hacia un modelo de evaluación de la calidad de instituciones de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 21. Universidad siglo XXI (septiembre-diciembre). http://www.campus-oei.org/revista/rie21a06.htm

Garzón Pérez, A.; Garcés Ferrer, J. (1989). Hacia una conceptualización del valor. En: AA.VV. Tratado de Psicología General. Creencias, actitudes y valores. Madrid: Alambra, S.A., pp. 365-407.

Geronés Rodríguez, Alejandro. (2001). *Cultura y Educación: una propuesta didáctica para el aula de inglés*. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Educación. Universidad de Cienfuegos.

Gil Burmann, Carlos; Peláez del Hierro, Fernando. (1992). La observación: Selección de datos. En: Miguel Clemente Díaz. (coord.). *Psicología Social.*

Métodos y técnicas de investigación. Madrid: Eudema, S.A., pp. /224/-245.

Gil Flores, Javier. (1994). *Análisis de datos cualitativos: aplicaciones a la investigación educativa.* Barcelona: P.P.U.

Gimeno Sacristán, José. (1999). *La educación que tenemos, la educación que queremos.* En: AA. VV. *La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato.* Barcelona: Ed. Graó. (Francisco Imbernón, coord.), pp. 29-52.

Gimeno Sacristán, J.; Pérez Gómez, A. (1989). *La enseñanza: su teoría y su práctica. (3ª ed.).* Madrid: Akal Universitaria.

Giroux, Henry. (1997). Intelectuales públicos y la crisis de la Enseñanza Superior. En: *Revista Interuniversitaria de Formación del profesorado*, nº 29, pp. 77-87.

González García, Julio A. (1999). La educación como reto del futuro. En: S*iglo XXI. Problemas, perspectivas y desafíos.* Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones. (Agulló, E.; Fernández, J.A.; Fernández del Valle, J.; García, A.I.; Grossi, J., coord.), pp. 139-150.

González Lucini, Fernando. (1992). *Educación en valores y diseño curricular.* Madrid: Alhambra Longman.

González Lucini, Fernando. (2001). *La educación como tarea humanizadora*. Madrid: Grupo Anaya, S.A.

González Maura, Viviana. (1999). La Educación de Valores en el curriculum Universitario. Un enfoque psicopedagógico para su estudio. *Revista Cubana de Educación Superior*, Nº 2. http://www.campus-oei.org/valores/maura.htm

González Maura, Viviana. El profesor universitario: ¿un facilitador o un orientador en la educación de valores? http://www.campus-oei.org/valores/viviana.htm

González Maura, Viviana. La profesionalidad del docente universitario desde una perspectiva humanista de la educación. http://www.campus-oei.org/valores/gonzalezmaura.htm

González Pacheco, Otmara. (1993). El Proyecto Pedagógico de la Reforma de 1962: su materialización en la práctica de la enseñanza. En: AA.VV. *Cuba: La Educación Superior y el alcance de una reforma.* CEPES, Universidad de La Habana. La Habana: Ed. Félix Varela, pp. 28-52.

González Rey, Fernando. (1998). Los valores y su significación en el desarrollo de la persona. *Revista Temas.* Nº 15. pp. 4-10.

González Rey, Fernando. (1996). Un análisis psicológico de los valores: su lugar e importancia en el mundo subjetivo. En: AA.VV. *La formación de valores en las nuevas generaciones.* La Habana: Ed. Ciencias Sociales, pp. 46- 57.

Grossi Queipo, Francisco J. (1993). *Análisis psicosocial de la participación política de los estudiantes de la Universidad de Oviedo*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo: Departamento de Psicología.

Guba, E. (1989). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En: J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez. *La enseñanza: su teoría y su práctica.* Madrid: Akal Universitaria, pp. 148-165.

Gutiérrez, Juan; Delgado, Juan Manuel. (1994). Teoría de la observación. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /141/-173.

Guzmán, María Dolores; Correa, Ramón Ignacio; Tirado, Ramón. (2000). *La escuela del siglo XXI y otras revoluciones pendientes ¿Una pedagogía de lo imposible?* Huelva: Hergué Editorial.

Heller, Ágnes. (1974). *Hipótesis para una teoría marxista de los valores.* Barcelona: Grijalbo.

Henríquez Ureña, Pedro. (1989). Aspectos de la enseñanza literaria en la escuela común. En: *La utopía de América*. Caracas: Biblioteca Ayacucho, pp. 65-74.

Henríquez Ureña, Pedro. (1989). *La utopía de América*. Caracas: Biblioteca Ayacucho.

Henríquez Ureña, Pedro. (1989). La utopía de América. En: *La utopía de América*. Caracas: Biblioteca Ayacucho, pp. 3-8. (e.o. 1925).

Hernández, Rafael. (1994). La sociedad civil y sus alrededores. *La Gaceta de Cuba*, UNEAC, nº 1, pp. 28-31, La Habana.

Hernández Sampieri, Roberto y otros. (1991). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill Interamericana de México.

Hoz, Pedro de la. (1995). Creo en ti porque te siento y te entiendo. *Juventud Rebelde.* nº 255, 23 de julio, p. 3, La Habana.

Husén, Torsten. (1991). El concepto de universidad: nuevas funciones, la crisis actual y los retos para el futuro. *Perspectivas* UNESCO, Volumen 21, nº 2, pp. /185/- 203, París.

Ibáñez, Alfonso. (1993). Educación para la democracia. En: *Para repensar nuestras utopías*. *Materiales de cultura política.* Lima: SUR Casa de estudios del socialismo. TAREA Asociación de Publicaciones Educativas, pp. 63-71.

Ibáñez, Jesús. (1979). *Más allá de la sociología: el grupo de discusión, teoría y crítica*. México [etc.]: Siglo Veintiuno.

Ibáñez, Jesús. (1985). Análisis sociológico de textos y discursos*. Revista. Internacional de Sociología. 43 (1),* pp. 119-160, Madrid.

Ibáñez, Jesús. (1996). Cómo se realiza una investigación mediante grupos de discusión*.* En: Manuel García Ferrando, J. Ibáñez, F. Alvira (comps.). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza, pp. 569-581.

Imbernón, Francisco. (coord.). (1999). *La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato.* Barcelona: Ed. Graó.

Ingenieros, José. (1925). *Las fuerzas morales*. Buenos Aires: Santiago Rueda Editor.

Instrucción. En: Diccionario de la Real Academia Española, (1992). 21ª edición, p. 830.

Instruir. En: Diccionario de la Real Academia Española, (1992). 21ª edición, p. 830.

Isla Vilachá, Idalia Irene. La formación de valores desde la docencia universitaria. http://www.campus-oei.org/valores/isla.htm

Jares, Xesus R. (1992). *Educación para la paz. Transversales*. [Madrid]: Ministerio de Educación y Ciencia.

Johnstone, D. Bruce. (1991). La enseñanza superior en los Estados Unidos en el año 2000. *Perspectivas* UNESCO, Volumen 21, nº 3, pp. /467/-480, París.

Kelle, V.; Kovalzon, M. (1963). *La moral. Formas de la conciencia social.* La Habana: Editora Política.

Kerschensteiner (Jorge). En: Diccionario Enciclopédico UTEHA, (1953). Tomo 6, p. 700.

Ketele, Jean-Marie de; Roegiers, Xavier. (1995). *Metodología para la recogida de la información.* Madrid: Ed. La Muralla, S.A. Colección Aula Abierta.

Klinberg, Lothar. (1988). *Introducción a la didáctica.* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Krueger, Richard A. (1991). *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada.* Madrid: Ediciones Pirámide, S.A.

Kuhn, Thomas S. (1995). *La estructura de las revoluciones científicas.* Undécima reimpresión. México: Fondo de Cultura Económica.

Labarrere, Guillermina; Valdivia, Gladys. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

Laverde, Jairo César. (1995). Orientación temática y estado actual de los estudios de prospectiva e investigación del futuro. En: Simón Parisca y otros. *Gestión tecnológica y competitividad. Estrategia y filosofía para alcanzar la calidad total y el éxito en la gestión empresarial*. La Habana: Editorial Academia, pp. /82/-107.

Leite, Denise. (1992). El aprendizaje político del estudiante universitario. *Universitas 2000.* Volumen 16, nº 1, pp. 65-77, Caracas.

Lerena Aleson, Carlos. (1985). *Materiales de Sociología de la educación y de la Cultura.* Madrid: Grupo Cultural Zero.

Lizazoaín, L.; Joaristi, L. (1996). *SPSS para Windows. Versión 6.0,1 en castellano*. Madrid: Editorial Paraninfo, S.A.

López Cerezo, José A.; Pablo Valenti. (1999). Educación Tecnológica en el siglo XXI. Programa Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. CTS+I. http://www.campus-oei.org/ctsi/edutec.htm

López Noguero, Fernando. (2000). La función social de la escuela. En: Guzmán, María Dolores; Correa, Ramón Ignacio; Tirado, Ramón. *La escuela del siglo XXI y otras revoluciones pendientes ¿Una pedagogía de lo imposible?* Huelva: Hergué Editorial, pp. 23-45.

López Rodríguez del Rey, Ma. M.; Vázquez Cedeño, Silvia y otros. (1996). La Educación ciudadana en la escuela primaria en Cuba. *Revista de Pedagogía*, Volumen XVII, no. 45, pp. /89/- 99, Caracas.

Loyalty And Professional Rights. (ESSAY #6). http://ethics.tamu.edu/ethics/essays/loyalty.htm

Machargo Salvador, Julio. (1992). Desarrollo de la moralidad en la niñez y en la adolescencia. Aspectos educativos. En: *Homenaje a Enrique Dorta.* Las Palmas: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, pp. 15-29.

Marchesi, Álvaro. (2000). ¿Es posible encontrar soluciones?. En: *Controversias en la educación española*. Madrid: Alianza Editorial, S.A., pp. 231-235.

Marchesi, Álvaro; Martín, Elena. (1998). *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio.* Madrid: Alianza Editorial, S.A.

Marín Ibáñez, Ricardo. (1967). Teoría de los valores. Madrid: Ediciones RIALP, S.A.

Marín Ibáñez, Ricardo. (1982). El principio de socialización. En: *Principios de la educación contemporánea*. 4ª. Edición revisada y aumentada. Madrid: Ediciones RIALP, S.A., pp. /57/-95.

Martí, José. (1975). *Educación Popular*. En: Obras Completas. Tomo 19. La Habana: Ed. Ciencias Sociales, pp. /375/-376.

Martínez, Annerys. (1995). Valores-docencia. *Filosofía*. Año 2, Nº 3, pp. 4-7, Caracas.

Martínez, Miquel. Educación y Ciudadanía Activa. http://www.campus-oei.org/valores/mmartinez.htm

Martínez Miguelez, Miguel. (1993). *El paradigma emergente. Hacia una nueva teoría de la racionalidad científica.* Barcelona: Ed. Gedisa.

Martínez Sánchez, Francisco. (1999). *El perfil del profesor universitario en los albores del siglo XXI*. Caracas: I Encuentro de perfeccionamiento del profesorado universitario.

Marx, Carlos. (1990). Tesis sobre Feuerbach. En: Cuba. Ministerio de Educación. *Selección de lecturas sobre filosofía marxista para los Institutos Superiores Pedagógicos*. Ciudad de La Habana, pp. 18-19.

Mayordomo, Alejandro. (1995). *Socialización, educación social y clases populares. Estudios históricos.* Valencia: Universitat de Valencia.

Mayorga, Román. (1999). Los desafíos de la Universidad latinoamericana en el siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 21. Universidad siglo XXI (septiembre-diciembre). http://www.campus-oei.org/revista/rie21a02.htm

Mead, Margaret. (1972). *Educación y cultura.* Buenos Aires: Ed. Paidós. 3ª edición.

Meier, Artur. (1984). *Sociología de la Educación*. La Habana: Ed. de Ciencias Sociales.

Michavila, Francisco. (1995). *Calidad y evaluación de las instituciones universitarias*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. (Reprint). Ponencia presentada al curso "La Universidad del siglo XXI y su impacto social". Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 20-27 de marzo de 1995.

Miguel Díaz, Mario de. [1988]. *Paradigmas de investigación educativa española*. (Reprint).

Miguel Díaz, Mario de [et al.]. (1993). *Evaluación y desarrollo profesional docente.* Oviedo: KRK Ed. Dpto. de Ciencias de la Educación.

Miguel Díaz, Mario de. (1999). *Calidad de la enseñanza universitaria y la excelencia académica.* Lección inaugural del curso académico 1999-2000. Oviedo: Servicio de Publicaciones, Universidad de Oviedo.

Moliner, María. (1994). *Diccionario de uso del español*. Madrid: Edit. Gredos.

Moncada, Alberto. (1983). *Más allá de la educación*. Madrid: Editorial Tecnos, S.A.

Montero Padrón, Barbarita. (1996). *Estudio diagnóstico de las dificultades en la educación ético-cívica de los estudiantes de noveno grado del municipio Cienfuegos.* Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Educación. Universidad de Cienfuegos.

Montoya Sáenz, Josefa Magdalena. (1988). *Actitudes sociopolíticas de los estudiantes españoles: perspectivas pedagógicas.* Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Moral. En: Nicolás Abbagnano. *Diccionario de filosofía,* (1963), p. 818.

Moral. En: André Lalande. *Vocabulario técnico y crítico de la filosofía*,(1967), pp. 656-658.

Moral. En: *Diccionario de Ciencias Sociales,* (1976). T. II, pp. 266-267.

Moral. En: *Diccionario de Filosofía,* (1984), pp. 298-299.

Moral. En: *Diccionario filosófico,* p. 324.

Moral. En: *Diccionario de la Lengua Española,* (1984). T. II, p. 927.

Moral. En: *Diccionario de Lenguaje Filosófico,* (1967), pp. 663-669.

Moral. En: *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana, ESPASA-CALPE, S.A.,* (1980). T. 36, pp. 884-894.

Moral. En: F. C. Saínz de Robles. *Diccionario Español de Sinónimos y Antónimos,* p. 721.

Moral Concepts And Theories. (ESSAY #3). http://ethics.tamu.edu/ethics/essays/moral.htm

Morillo, Basilio Florentino. (2001). La educación en valores en la escuela y la formación del profesorado. http://www.campus-oei.org/valores/morillo.htm

Morin, Edgar. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. UNESCO. http://www.complejidad.org/7sabesp.doc

Morley, D.; Trist, E. (1981). *Children: Our Number One Resource.* A Report on the Saskatchewan Search Conference on Day Care, The Cooperative College of Canada, Toronto.

Nachmias, David; Nachmias, Chava. (1981). *Research Methods in the Social Sciences.* Second Edition. New York: St. Martin's Press.

Nassif, Ricardo. (1997). *Teoría de la Educación. Problemática pedagógica contemporánea.* Madrid: Edit. Cincel, S.A.

Navarro Abarzúa, Iván. (1985). *Los valores y la educación.* Madrid: Fundación CIPIE.

Navarro, Pablo; Díaz, Capitolina. (1994). Análisis de contenido. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /177/-224.

Negligence, Risk and the Professional Debate Over Responsibility for Design. (ESSAY #5). http://ethics.tamu.edu/ethics/essays/negligen.htm

Ortega y Gasset, José. (1960). *Misión de la Universidad.* 3ª ed. Madrid: Revista de Occidente. pp. 3-/66/.

Ortega, Pedro; Mínguez Vallejos, Ramón. (1996[a]). Valores y educación para el desarrollo. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado,* nº 25, pp. /55/-70, Zaragoza.

Ortega, Pedro; Mínguez, Ramón y Gil, Ramón. (1996[b]). *Valores y educación.* Barcelona: Editorial Ariel, S.A.

Ortí, Alfonso. (1994). La confrontación de modelos y niveles epistemológicos en la génesis e historia de la investigación social. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /85/-95.

Ortí, Alfonso. (1996). La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta semidirectiva y la discusión de grupo. En: Manuel García Ferrando, J. Ibáñez, F. Alvira (comps.). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza. 1ª reimpresión revisada y ampliada de la 2ª edición, pp. 189-221.

Ortiz Torres, Emilio. (2000). Un modelo de personalidad para la formación de valores en la educación superior. http://www.monografias.com/trabajos5/reco/reco.shtml

Ortiz Torres, Emilio. (2000). La formación de valores en la educación superior desde un enfoque psicopedagógico. http://www.monografias.com/trabajos5/forva/forva.shtml

Osipov, G. ; [et al.]. (1988). *Libro de trabajo del sociólogo*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales; Moscú: Ed. Progreso.

Osorio, Carlos. Ética y Educación en Valores sobre el Medio Ambiente para el siglo XXI. http://www.campus-oei.org/valores/boletin11.htm

Osorio, Jorge. (1995). Enfoques pedagógicos y ético-políticos de la educación en derechos humanos: construyendo la transversalidad. *Revista Tarea*, nº 35, pp. 50-54, Lima.

Parisca Simón y otros. (1995). *Gestión tecnológica y competitividad. Estrategia y filosofía para alcanzar la calidad total y el éxito en la gestión empresarial*. La Habana: Editorial Academia.

Particularidades del joven universitario en el contexto institucional. (Informe de investigación) [199?]. CEPES, UH. Impresión ligera.

Peña Calvo, José Vicente. (1990). Modelo político, modelo educativo. Pedagogía de la democracia. En: *Resúmenes de Premios Nacionales de Investigación e Innovación Educativas*. Madrid: CIDE, pp. /423/- 449.

Peña Calvo, José Vicente. (1999). La educación en el siglo XXI. Transformaciones estructurales y educación. En: *Siglo XXI. Problemas, perspectivas y desafíos.* Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones. (Agulló, E.; Fernández, J.A.; Fernández del Valle, J.; García, A.I.; Grossi, J., coord.), pp. 151-159.

Pereña, Francisco. (1994). Formación discursiva, semántica y psicoanalítica. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /465/-479.

Pérez Serrano, Gloria. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II. Técnicas y análisis de datos.* Madrid: Ed. La Muralla, S.A., Colección Aula abierta.

Pérez Serrano, Gloria. (2000). (coord.) *Modelos de Investigación Cualitativa en educación social y animación cultural.* Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.

Peters, R.S. (1969). *El concepto de educación.* Buenos Aires: Ed. Paidós.

Petras, James. (1999). *El Informe Petras*. Hondarribia: Hiru, S.L.

Petras, James. (2000). La condición humana en el nuevo milenio: barbarie o liberación. En: Ignacio Ramonet. *La tecnología, revolución o reforma: el caso de la información*. Hondarribia: Hiru, S.L.

Plá León, Rafael. (1997). La filosofía y los valores. Notas polémicas para un tema de actualidad. http://www.filosofia.cu/contemp/pla001.htm

Pons, Ignacio. (1993). *Programación de la investigación social*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Popkewitz, Thomas S. (1988). *Paradigma e ideología en investigación educativa*. Madrid: Mondadori, S.A.

Postman, Neil. (1999). *El fin de la educación. Una nueva definición del valor de la escuela*. Barcelona: EUMO-Octaedro.

Potrony, Jorge Carlos. (1992). La actividad y la comunicación: convergencias y divergencias. *Revista Cubana de Psicología*. Volumen 9, nº 2, pp. 81-88, La Habana.

Priesca Balbín, Pablo; Álvarez Rivas, Mª Ángeles. (1999). El papel de la formación profesional ante el nuevo siglo: expectativas de futuro. En: S*iglo XXI. Problemas, perspectivas y desafíos.* Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones. (Agulló, E.; Fernández, J.A.; Fernández del Valle, J.; García, A.I.; Grossi, J., coord.), pp. 161-167.

Profesión. En: Diccionario de la Real Academia Española, (1992). 21ª edición, p. 1186.

Puerta Fernández, Juan Francisco. (2000). Estrategia para incrementar la calidad del egresado de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cienfuegos. Tesina presentada en el Diplomado en Gestión Universitaria. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría: Centro de Estudios de Técnicas de Dirección, La Habana.

Puig Rovira, Josep Mª . (1995[a]). Construcción dialógica de la personalidad moral. *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 8. http://www.oei.org.co/oeivirt/rie08a04.htm

Puig Rovira, Josep. (1995[b]). *La educación moral en la enseñanza obligatoria.* Barcelona: Editorial Horsori.

Puig Rovira, Josep. (1996[a]). *La construcción de la personalidad moral*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Puig Rovira, Josep. (1996[b]). El educador en los procesos de formación moral. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*. nº 25, pp. /37/-53, Zaragoza.

Ramírez Acosta, Pedro. (1996). Educación humanística y base epistemológica para una formación integral. En: *Primer Congreso Internacional de Epistemología y Educación* (memoria) Compilador: Joaquín Bernardo Calvo. San José: Ed. Universidad Estatal a Distancia, pp. 276- 290.

Ramírez Sáiz, Juan M. (1995). Las dimensiones de la ciudadanía. Implicaciones teóricas y puesta en práctica. *Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad,* Volumen 1, nº 2, pp. 89-111, Guadalajara.

Ramonet, Ignacio. (2000). La tecnología, revolución o reforma: el caso de la información. Hondarribia: Hiru, S.L.

Recio, Félix. (1994). Análisis de discurso y teoría psicoanalítica. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /481/-491.

Reyes Fernández, Eusebio. (1989). *Félix Varela. 1788-1853.* La Habana: Ed. Política.

Rodríguez Acevedo, Germán Darío. (1998). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la educación en tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 18. Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación. (septiembre-diciembre). http://www.campus-oei.org/oeivirt/rie18a05.htm

Rodríguez Gómez, Gregorio; Gil López, Javier y García Jiménez, Eduardo. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa.* Málaga: Ed. Aljibe, S.L.

Rodríguez González, A. (1989). Interpretación de las actitudes. En: AA.VV. *Tratado de Psicología General. Creencias, actitudes y valores*. Madrid: Alambra, S.A., pp. 199-314.

Rodríguez, Carlos. (1994). La entrevista psicológica. En: Juan Manuel Delgado, y Juan Gutiérrez (coord.). *Métodos y técnicas de investigación en ciencias sociales.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. /241/-255.

Rodríguez Rodríguez, Carlos R. (1984). Al recibir el grado de "Profesor de Mérito" en la Universidad de La Habana. En: *Palabras en los setenta*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, pp. 5-47.

Rodríguez Rojo, Martín. (1995). *La educación para la paz y el interculturalismo como tema transversal*. Vilassar de Mar, Barcelona: Oikos-tau.

Rodríguez Rojo, Martín. (1997). *Elaboración, experimentación y evaluación de un proyecto curricular orientado a la educación para la paz: un estudio de casos.* Valladolid: Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico.

Rodríguez Ugidos, Zaira. (1985). *Filosofía: Ciencia y valor. (Crítica del althusserianismo y de algunas variantes neoalthusserianas en Latinoamérica).* La Habana: Ed. Ciencias Sociales.

Romero, Eduardo y otros. (1997). *Valores para vivir*. Madrid: Editorial CCS.

Rubio Royo, Francisco. (1995). *La Universidad del siglo XXI y su impacto social. Discurso de apertura al curso de igual nombre*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Islas Canarias. (Reprint).

Rugarcia Torres, Armando. (1996). *Los ingenieros, la sociedad y su formación.* México: Cuadernos FICA, 10.

Ruiz Berrio, Julio. (1986). Algunas reflexiones sobre la historia de las universidades. *Historia de la Educación. Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*. nº 5, pp. /7/- 22, Salamanca.

Ruiz Olabuénaga, José Ignacio. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Ruiz Olabuénaga, José Ignacio; María A. Ispizua. (1989). *La descodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa.* Bilbao: Universidad de Deusto.

Rusavin, Georgi Ivánovich. (1990). *Métodos de la investigación científica.* La Habana: Ed. Ciencias Sociales.

Sabucedo Cameselle, José M. (1996). Socialización política. En: *Psicología Política*. Madrid: Ed. Síntesis, S.A., pp. 69-81.

Saha, Lawrence J. (1991). La universidad y el desarrollo nacional: retos y problemas en los países en desarrollo. *Perspectivas* UNESCO, Volumen 21, nº 2, pp. /269/- 278, París.

Salonia, Antonio F. (1993). Educación abierta y plural y políticas globalizadoras. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 3, pp. 123-144, Madrid.

Sánchez Linares, Felipe. (1988). *¿Es ciencia la filosofía?*. La Habana: Editora Política.

Sánchez Noda, Ramón. (1997). *Valores, integralidad y enfoque humanista. Conferencia ofrecida en el II Taller Nacional de trabajo político-ideológico en las universidades*. 25 de junio. MES. Ciudad de La Habana.

Santana Bonilla, Pablo Joel. (1997) *¿Es la gestión de calidad total en educación un nuevo modelo organizativo?* http: //www2.uca.es/HEURESIS/heuresis97/v1n1-1.html

Santiago Martínez, Paloma. (1993). La investigación cooperativa como vía de desarrollo profesional. En: Miguel Díaz, Mario de [et al.]. *Evaluación y desarrollo profesional docente.* Mario de Miguel Díaz. Oviedo: KRK Ed. Dpto. de Ciencias de la Educación. pp. 111-133.

Savater, Fernando. (1997). *Ética para Amador*. 29ª. ed. Barcelona: Ed. Ariel, S.A.

Savater, Fernando. (1997). *El valor de educar*. 2ª. ed. Barcelona: Ed. Ariel, S.A

Schnass, Franz. (1939). *El tesoro del maestro.* Buenos Aires: Ed. Labor, S.A., t. 3, pp. /293/-323. (Educación Cívica).

Schwartzman, Simon. (1991). La enseñanza superior en América Latina: un decenio perdido. *Perspectivas* UNESCO, Volumen 21, nº 3, pp. /391/-402, París.

Seibold, Jorge R. (2000). La calidad integral en educación. Reflexiones sobre un nuevo concepto de calidad educativa que integre valores y equidad educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 23. ¿Equidad en la Educación? (mayo-agosto). http://www.campus-oei.org/revista/rie23a07.htm

Sierra Bravo, Restituto. (1988). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo, S.A. (Quinta edición renovada).

Smith, David C. [199_]. Moral Values and Higher Education: A Notion at Risk. (Book Reviews). *Journal of Higher Education.* (Reprint, en inglés).

Stotsky, Sandra. (1992). *The Connections Between Language Education and Civic Education*. ERIC Digest. EDO-SO-92-4. (Reprint, en inglés).

Subirats, Marina. (1999). La educación del siglo XXI: la urgencia de una educación moral. En: *La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato.* Barcelona: Ed. Graó. (Francisco Imbernón, coord.), pp. 171-180.

Sureda Rodríguez, Carlos; Romero Izarra, Gonzalo. (1991). *Un oficio sin paredes. Una reflexión sobre el oficio del maestro y del aprendizaje como descubrimiento.* Madrid: Ediciones Marova, S.L.

Tabares del Real, José. (1993). La Revolución universitaria de 1923. En: AA. VV. *Cuba: La Educación Superior y el alcance de una reforma.* CEPES, Universidad de La Habana. La Habana: Ed. Félix Varela.

Taberner Guasp, José; Bolívar Botía, Antonio y Ventura Limosner, Manuel. (1995). *Formación ético-cívica y educación secundaria obligatoria: Una investigación en Andalucía.* Granada: Proyecto Sur de Ediciones, S.A.L.

Talízina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza.* Moscú: Ed. Progreso.

Taylor, S. J.; Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Barcelona: Ed. Paidós Ibérica, S.A.; Buenos Aires: Ed. Paidós. 2ª. Reimpresión.

Tecla, Alfredo. (1993). *Teoría, métodos y técnicas en la investigación social*. 14ª. Edición ampliada. México, D.F.: Ed. Taller Abierto.

Tierno, Bernabé. (1992). *Valores Humanos.* Madrid: Taller de Editores, S.A., 6ª ed. Segundo Volumen.

Thorens, Justin. (1988). Contribution of Universities to Conflict Resolution and Education for Peace. *Higher Education Policy*. *The Quarterly Journal of the International Association of Universities*. Vol. 1, nº 2, pp. 13-17, July, London.

Torres Hernández, Miguel; Álvarez de Zayas, Carlos. (1993). El perfeccionamiento de la educación superior cubana. Sus tendencias actuales. MES. *Revista Cubana de Educación Superior*. Vol. 13, nº 2, pp. 111-115, La Habana.

Touraine, Alain. (1993). *Crítica de la modernidad.* Madrid: Ediciones Temas de Hoy, S.A.

Trilla, Jaume. (coord.). (2001). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: Editorial Graó.

Trilla Bernet, Jaume. (2001). Antón Semionovich Makarenko y otras pedagogías marxistas. En: *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. (Jaume Trilla, coord.). Barcelona: Editorial Graó, pp. 123-150.

Tünnermann Berheim, Carlos. (1996). *La Educación Superior en el umbral del siglo XXI.* Caracas: CRESALC/UNESCO.

Uhl, Siegfried. (1997). *Los medios de educación moral y su eficacia*. Barcelona: Empresa Editorial Herder, S.A.

Ulloa, Hilda; Chacón Arteaga, Nancy. (1988). *Educación moral*. La Habana: Ed. Ciencias Sociales.

UNESCO. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción.* http://www.crue.org/dfunesco.htm

UNESCO. (1999). Conferencia mundial sobre la ciencia Programa en Pro de la Ciencia: Marco General de Acción. http://www.unesco.org/science/wcs/esp/marco_accion_s.htm

Valles Martínez, Miguel Santiago. (1992). La entrevista psicosocial. En: Miguel Clemente Díaz. (coord.). *Psicología Social. Métodos y técnicas de investigación.* Madrid: Eudema, S.A., pp. /246/-263.

Valles, Miguel S. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional.* Madrid: Ed. Síntesis, S.A.

Valor. En: Diccionario de la Real Academia Española, (1992). 21ª edición, p. 1460.

Valor. En: José Ferrater Mora. Diccionario de Filosofía. 4 t. Barcelona: Ed. Ariel, S.A. (1994), pp. 3634-3641.

Valores. En: Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales. Dirigida por David L. Sills. Aguilar S.A. de Ediciones, [1977], pp. 607-614.

Valores. En: Schoeck Helmut. Diccionario de Sociología. Barcelona: Ed. Herder, [1985], pp. 753-754.

Vasco Montoya, Eloísa. (1996). El maestro como formador en valores. *Revista de Pedagogía*. Vol. 27, nº 45, pp. 65-76, Escuela de Educación Universidad Central de Venezuela.

Vásquez Bronfman, Ana; Martínez, Isabel. (1996). *La socialización en la escuela. Una perspectiva etnográfica.* Barcelona: Ed. Paidós. Papeles de Pedagogía.

Vázquez Cedeño, Silvia. (1997). *La formación de valores en los estudiantes. Papel del profesor*. La Habana Ministerio de Educación Superior. Informe resumen anual del curso 1996-1997. II Taller Nacional sobre trabajo político-ideológico en la Universidad, pp. 47-54.

Vázquez Cedeño, Silvia. (1999). Comunicación profesor-alumno y formación ético-cívica de los estudiantes en la Universidad de Cienfuegos. Tesis

presentada en opción al Título Académico de Master en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela".

Vázquez Cedeño, Silvia. (1999). *Educación y valores*. Material del curso pre-evento. La Habana: Congreso Internacional Pedagogía 99.

Vázquez Cedeño, Silvia. (2000). *Las opiniones del profesorado en torno a la educación en valores de los estudiantes en la Universidad de Cienfuegos*. Trabajo de investigación. Universidad de Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación.

Vázquez Cedeño, Silvia Isabel. (2001). *La labor del profesorado ante la educación en valores: una propuesta para su perfeccionamiento en la Universidad de Cienfuegos*. Tesina presentada en el Diplomado en Gestión Universitaria. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría: Centro de Estudios de Técnicas de Dirección, La Habana.

Vázquez Cedeño, Silvia; Domínguez García, Gloria. (2001). *El papel de la Universidad en la batalla de ideas*. Ponencia presentada al taller de igual nombre realizado en la Universidad de Cienfuegos. 9 de abril.

Vecino Alegret, Fernando. (1990). *Algunas tendencias en el desarrollo de la Educación Superior en Cuba*. 1ª reimpresión. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

Vecino Alegret, Fernando. (1996). *Conferencia inaugural en la Conferencia Regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe.* Palacio de las Convenciones. Ciudad de La Habana.

Vecino Alegret, Fernando. (1998). *Intervención en el XX Seminario de perfeccionamiento para dirigentes nacionales de la Educación Superior*.

Vila Mendiburu, Ignasi. (2001). Lev S. Vigotsky: la psicología cultural y la construcción de la persona desde la educación. En: *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. (Jaume Trilla, coord.). Barcelona: Editorial Graó. Pp. 207-227.

Villapalos, Gustavo; López Quintás, Alfonso. (2001). *El libro de los valores*. Barcelona: Ed. Planeta, S.A.

Vitier, Cintio. (1997). *El pensamiento ético cubano en la universidad actual.* Conferencia ofrecida en el II Taller Nacional de trabajo político-ideológico en las universidades. 25 de junio. MES. Ciudad de La Habana.

Vitier, Cintio. (1995). *Ese sol del mundo moral*. La Habana: Ediciones Unión.

Vitier, Cintio. (1996). Una campaña de espiritualidad y de conciencia. En: AA.VV. *La formación de valores en las nuevas generaciones.* La Habana: Ed. Ciencias Sociales, pp. 20-27.

Vitier, Medardo. [19_ ?]. La enseñanza y la cohesión cubana. En: AA. VV. *Los mejores ensayistas cubanos*. La Habana: Ed. Popular de Cuba y el Caribe.

Walker, R. (1989). *Métodos de investigación para el profesorado*. Madrid: Ed. Morata.

Weisbord, Marvin R.; Janoff, Sandra. (1995). *Future Search: An Action Guide to Finding Common Ground in Organizations & Communities*. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, CA.

Wharton, Clifton R. Jr. (1995). *Higher Education in the 21st. Century Is It Time for a Global Academy?* Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas, Canary Islands, Spain. March 27, 1995. (Reprint, en inglés). Ponencia presentada al curso "La Universidad del siglo XXI y su impacto social". Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Williams, T. (1979). The Search Conference in Active Adaptive Planning. *The Journal of Applied Behavioral Science*. 15 (4).

Wittrock, Merlin C. (1989). *La investigación de la enseñanza. Enfoques, teorías y métodos.* Barcelona: Ed. Paidós Ibérica, S.A.

Yegres Mago, Alberto. (1996). *Educación en valores.* Caracas: Ediciones del Núcleo de Investigaciones Filosóficas del Instituto Pedagógico de Caracas. Serie Estudios No. 4.

Yegres Mago, Alberto. (1995). La orientación moral: un problema de todos. *Filosofía*, Año 2, nº 3, p. 3, Caracas.

Yus Ramos, R. (2001). *Educación integral. Una educación holística para el siglo XXI.* Bilbao: Edit. Desclée de Brouwer, S.A.

CAPÍTULO 2. EDUCACIÓN Y VALORES: UN BINOMIO EN BUSCA DE ARMONÍA

"La educación es a la vez un mundo en sí y un reflejo del mundo."
Edgar Faure

La educación constituye uno de los subsistemas del organismo social, se ha erigido históricamente como instrumento que la sociedad emplea para la preservación, promoción y desarrollo al futuro de la experiencia humana y como instrumento que contribuye, a su vez, a legitimar, fundamentar y consolidar la organización social.

En este capítulo nos hemos propuesto ofrecer una revisión de las principales concepciones y enfoques sobre la educación y los valores que sirven de trasfondo teórico de nuestro objeto de investigación. Hemos considerado aproximarnos primero, independientemente, a cada uno de estos dos conceptos centrales de nuestro trabajo: educación y valores; y, finalmente, nos acercaremos a la relación que, desde nuestra perspectiva, existe entre ambos.

2.1. EDUCACIÓN

La educación es un fenómeno histórico-social. En tal sentido desempeña un importante e insustituible papel en el desarrollo de cualquier sociedad. Este fenómeno, considerado por muchos como uno de los pilares de la civilización, ha sido objeto y centro de atención, tanto como de encendidas polémicas y debates, a lo largo de la historia de la humanidad. El propio auge de las ciencias sociales y el desarrollo científico alcanzado hasta nuestros días sitúan el fenómeno educativo como uno de los ejes de la actividad científica de diversas ramas de profesionales. Así, sociólogos, psicólogos, filósofos, pedagogos, acercan su mirada al fenómeno educativo con vistas a comprender e interpretar las líneas de su desarrollo pasado, presente y futuro.

La educación funciona como instrumento del desarrollo y de formación del capital humano necesario para el logro de metas sociales. El capital humano se considera como un factor esencial del desarrollo, de este modo, la inversión en educación se ha convertido en una prioridad para todos los países, que ha tenido desigual respuesta, en dependencia de la voluntad política y las posibilidades de cada país, pero que se aprecia cada vez con más fuerza en los foros internacionales y en las prioridades de las administraciones.

La educación sigue teniendo en nuestros días una responsabilidad esencial, está llamada a desempeñar un papel insustituible en el desarrollo de los pueblos, en el fortalecimiento de los sistemas democráticos y en los procesos de integración.

2.1.1. UN ACERCAMIENTO A LA ETIMOLOGÍA

El término educación se emplea para referir procesos, actividades y fenómenos diversos, esto nos sitúa ante una dificultad semántica, es por ello que para adentrarnos en su estudio y a fin de comprender las múltiples formas en que se manifiesta, resulta útil y necesario remitirnos a la búsqueda de su etimología. En este sentido, el vocablo educación tiene su origen en el latín *edŭcare*, emparentado con *ducĕre*, "conducir" y *edūcĕre,* sacar afuera, criar. Corominas (1996) señala que se usaba antiguamente criar, voz que aún se emplea y luego se empleó educar en su lugar. De esta palabra latina se deriva educación (Corominas, 1996).

Por su parte, el Diccionario de la Real Academia Española (1992) nos lo define del siguiente modo: **"educación.** (Del lat. *educatio*...) f. Acción y efecto de educar. 2. Crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes. 3. Instrucción por medio de la acción docente. 4. Cortesía, urbanidad..." (DRAE, 1992:558).

En el Diccionario de Pedagogía, dirigido por García Hoz (1974) se expresa que: "Etimológicamente, educación es evolución de dentro afuera. Las voces latinas *ex* y *duco*, de las que se deriva esta palabra, apuntan a la potencialidad interna del hombre que la educación ha de actuar y hacer aflorar al exterior." (García, 1974: 291).

Esta proposición nos remite, a su vez, a la definición de educar, cuyo significado y raíz latina nos reservan las siguientes acepciones: **"educar**. (del lat. *educare*) tr. Dirigir, encaminar, adoctrinar. 2. Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc. 3. Desarrollar las fuerzas físicas por medio del ejercicio, haciéndolas más aptas para su fin. 4. Perfeccionar, afinar los sentidos. EDUCAR el gusto 5. Enseñar los buenos usos de urbanidad y cortesía." (DRAE, 1992: 558).

Atendemos, de manera preferente, la consideración de dos sentidos en la educación, uno amplio, referido a la crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y jóvenes, y otro sentido estricto, referido a la educación como instrucción por medio de la acción docente, que la circunscribe a un tipo específico de actividad educativa, que es la que realiza el personal docente, el cuerpo de profesionales de la educación.

Por el hecho de que la acepción de este vocablo que más se relaciona con nuestro trabajo es la de instrucción por medio de la acción docente nos remitimos a buscar su significación. El DRAE (1992) la define así: **"instrucción.** (Del lat. *Instructio...).* Acción de instruir o instruirse. 2. Caudal de conocimientos adquiridos (...) 4. Conjunto de reglas o advertencias para algún fin (...) || **primaria, primera enseñanza**. || **pública**. La que se da en establecimientos sostenidos por el Estado, y comprende la primera y segunda enseñanza, las facultades, las profesiones y las carreras especiales..." (DRAE, 1992:830).

A su vez, **"instruir**. (Del lat. *instruĕre*). tr. Enseñar, doctrinar. 2. Comunicar sistemáticamente ideas, conocimientos y doctrinas..." (DRAE, 1992:830).

Esta búsqueda en los diccionarios con la finalidad de indagar la etimología de los términos con los que trabajaríamos nos permitió, además, ir acotando nuestro objeto y encontrar las relaciones que existen entre educación y valores y la pertinencia de llevar adelante un proyecto que se encargase de definir estrategias para garantizar una educación ético cívica en estudiantes y futuros profesionales de la ingeniería que les permitiese formarse y posteriormente comportarse de acuerdo con ciertos preceptos considerados como buenos y valiosos en el orden profesional y en la vida personal.

2.1.2. APROXIMACIÓN A LA DEFINICIÓN DE EDUCACIÓN Y DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Resulta prácticamente inabarcable y, por lo mismo, prácticamente imposible, referenciar por un autor todo cuanto se ha escrito con relación a este tema. Una búsqueda en parte de la profusa información sobre el tema nos pone ante diferentes consideraciones, pues, en el mundo de hoy coexisten disímiles ideas e interpretaciones acerca de qué es la educación.

Numerosos autores refieren la educación como proceso continuo que se opera a través de toda la vida del individuo y que posibilita su inserción en la sociedad (Durkheim, 1990; Dewey, 1978; Albornoz, 1977; Delors, 1996; Nassif, 1997, entre otros). Quizás uno de los más ilustrativos y clásicos seguidores de esta idea sea el sociólogo francés Emile Durkheim (1990), cuando expresó: " (...) La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado. " (Durkheim, 1990: 53). Este autor destaca la socialización metódica de la joven generación por los adultos, apunta como fin de la educación la formación de un ser social de cada hombre y reconoce el hecho de que la sociedad fija los alcances de esta acción. Atendiendo esta idea, que compartimos, y teniendo en cuenta que la sociedad demanda la formación de profesionales integrales, dotados de conocimientos, habilidades y valores que les permitan comportarse de acuerdo a sus metas y finalidades es que hemos llevado adelante este proyecto, con miras a contribuir al perfeccionamiento de la labor educativa en la enseñanza universitaria.

John Dewey (1978) ha señalado que " (...) La educación es así un proceso de estimulación, de nutrición y de cultivo. Todas estas palabras significan que aquélla supone la atención a las condiciones del crecimiento... Etimológicamente, la palabra educación significa justamente

un proceso de dirigir o encauzar. Cuando tenemos en cuenta el resultado del proceso hablamos de la educación como de una actividad estructuradora, moldeadora, formadora, es decir, de una estructuración según la forma normativa de la actualidad social..." (Dewey, 1978: 19).

En sus reflexiones refiere el carácter de proceso en el que se opera una transformación, un crecimiento, para usar sus palabras, pero un proceso no arbitrario, sino dirigido a un fin, encauzado convenientemente según los intereses de la sociedad. Son éstas justamente las características esenciales que resalta este autor, su carácter ininterrumpido, orientado a una finalidad, precisamente constructiva y de acuerdo a normativas socialmente fijadas.

Melville J. Herskovitz concibe que " (...) en su más amplio sentido, la educación debe considerarse como aquella parte de la experiencia endocultural que, a través del proceso de aprendizaje, equipa a un individuo para que ocupe su lugar como miembro adulto de la sociedad"... (citado por Albornoz, 1977: 12). Este autor destaca la educación como el resultado de un proceso en el que el individuo asimila lo que la sociedad le ofrece a través de la enseñanza de otros, de la propia observación y de la imitación de ejemplos recibidos a lo largo de la vida. El propio autor refiere que la educación no es otra cosa que un proceso que debe encargarse de poner el comportamiento individual en línea con los requerimientos de una cultura determinada. A nuestro juicio, una vez colocado en ese lugar, en consonancia con los requerimientos de su cultura, se espera que ese sujeto actúe de forma "adecuada", esto es, de manera ética, desarrollando y desplegando toda una suerte de valores que le sirvan para orientar su conducta y su vida en diferentes ámbitos.

Por su parte, Malinowski, destaca como " (...) el curso de la educación transforma al joven animal inmaduro, no dotado y sin vigilancia, en un ser social, un hombre de tribu, o un ciudadano que aparece con capacidad para pensar, para obrar y para responder en cooperación con seres humanos". Es decir, la educación es el medio mediante el cual se desarrolla en el individuo la "segunda naturaleza", entiéndase su naturaleza precisamente humana (citado por Albornoz, 1977: 12-13).

En el caso concreto de nuestra investigación consideramos como un punto de partida la urgencia y la necesidad de contar con ingenieros

aptos para conducirse apropiadamente como ciudadanos, como seres sociales, con unas responsabilidades, con una ética profesional a desplegar en sus vidas cotidianas (en los medios profesional, familiar, política, etc.) y ésto sólo puede lograrse si han sido formados / educados previamente en valores, en unos determinados valores que les sirvan como referentes.

Para Margaret Mead, educación es el " (...) proceso mediante el cual un individuo en formación es iniciado en la herencia cultural que le corresponde... " (Mead, 1972:191).

A partir de lo hasta aquí referenciado es posible afirmar que la educación debe desempeñar un importante rol en el desarrollo continuo de las personas y las sociedades, de ahí que, las políticas educativas deben posibilitar un proceso permanente de enriquecimiento de conocimientos, habilidades y valores, a fin de lograr el desarrollo personal que permitirá establecer relaciones entre individuos, grupos y naciones. En relación con nuestro objeto esto se traduce en la formación de profesionales universitarios mejor preparados para el ejercicio de su profesión.

Conviene resumir los elementos centrales destacados por los autores referenciados, que apuntan a los elementos que se relacionan a continuación:

EDUCACIÓN

- Medio para preparar al individuo para ocupar su lugar en la sociedad
- Proceso que permite poner el comportamiento del individuo en línea con la cultura en que vive
- Proceso propio de la civilización humana
- Medio por el cual se desarrolla en el individuo su segunda naturaleza, es decir, la naturaleza humana
- Institución que ayuda a los seres humanos a convivir de acuerdo con normas
- Proceso continuo que dura toda la vida. Proceso permanente dirigido no sólo a jóvenes miembros de la sociedad sino también a adultos
- Proceso propio de cada sociedad y dirigido a hacer el tipo humano que necesita. Proceso condicionado por la sociedad y las condiciones sociales
- Ideario en que se sustenta la acción educativa

Fuentes: Durkheim, (1990); Dewey, (1978); Albornoz, (1977); Nassif, 1997).

A los efectos de esta investigación hemos de considerar a la educación como proceso necesario para la supervivencia humana, en el que tanto de manera individual como grupal, los individuos construyen su personalidad, de acuerdo con unos patrones socioculturales de referencia en el contexto en que desenvuelven su vida y, más en concreto, interpretados y recogidos e las políticas educativas a diferentes niveles y materializadas por los docentes y el estudiantado en función de las normas de actuación que para él se han determinado previamente, así como de su preparación para la actividad docente y su comprensión de la labor educativa.

2.1.3. ALGUNAS ACOTACIONES NECESARIAS

2.1.3.1. Relación entre educación y sociedad

El primer elemento que parece oportuno destacar se refiere a la relación entre educación y sociedad. Ya hemos anticipado que es éste un fenómeno histórico-social, pues es la sociedad, relación recíproca entre los hombres, la que en, última instancia, condiciona y determina los derroteros de toda acción educativa y porque, además, sólo en el marco de las relaciones sociales se produce la transmisión de conocimientos o de influencias educativas que pretenden encauzar con determinado fin la asimilación de ciertos contenidos sociales previamente seleccionados en interés de las clases sociales o de las estructuras de una sociedad históricamente determinada.

Este fenómeno se ajusta, además, a las condiciones histórico-concretas en que tiene lugar, de modo tal que pueden resultar cualitativamente diferentes las finalidades, contenidos, métodos y formas que adopten las acciones educativas en dependencia del contexto histórico en que ellas se verifican.

En su calidad de proceso social se orienta por metas socialmente fijadas por las clases de procedencia de quienes reciben las influencias educativas y a escala social por la clase dominante, llevadas a la práctica con determinados contenidos sociales, con lo cual resalta su carácter clasista, lo que determina sus fines, contenidos, condiciones y líneas de desarrollo.

Constituye un proceso complejo en el que se entremezcla la acción de múltiples instituciones y portadores sociales, con lo cual las influencias que de ellas emanen pueden ser complementarias, simultáneas y hasta contradictorias. En este complejo entramado puede advertirse:

- Un proceso de acción cooperada que trata de asimilar ciertos contenidos objetivados, una suerte de herencia resultante de la vida material, cultural y de las relaciones existentes.

- Un proceso activo y selectivo, que se revela en la medida en que los hombres no son pasivos receptores de influencias externas, sino que asimilan una parte de la realidad.
- Que tiene lugar como actividad, en condiciones de cooperación y comunicación social.
- Que puede abarcar multiplicidad de los contenidos sociales objetivizados.

Una vez en este punto podemos situarnos ante la existencia de cuatro niveles de la educación como fenómeno social.

a) Como proceso de reproducción de la sociedad en general.
b) Como función parcial de las instituciones sociales.
c) Como función finalista de una organización social especial de la sociedad, del sistema de enseñanza.
d) Como función profesional de grupos y personalidades educadoras (Meier, 1984).

En este caso, nos acercamos al último de los mencionados niveles en la medida en que nuestro propósito de proponer una estrategia didáctica que sirva como guía en su desempeño a aquellos que se encargan de la formación de ingenieros mecánicos en la universidad en que desarrollamos nuestra experiencia contribuirá al mejoramiento de la práctica educadora y, por consiguiente, al cumplimiento de los objetivos determinados por la sociedad en la educación de sus futuros profesionales.

Siguiendo el hilo de lo hasta aquí planteado es importante puntualizar que la educación no moldea al hombre en abstracto, sino en, para y por una determinada sociedad, a la par de esto, es importante advertir que su función trasciende la formación del ser individual para llegar a la formación del ser colectivo, de esta manera se convierte en el conjunto de medios mediante los cuales la sociedad recrea permanentemente las condiciones de su existencia.

Se verifica en la sociedad la educación en sentido amplio y en sentido estricto. En el primer caso se trata de una educación llamada

funcional o no formal, contentiva de los procesos que se dan bajo la influencia de los múltiples factores que rodean la vida del hombre en el mundo. En el segundo caso de una educación sistematizada, que se produce esencialmente en centros especialmente creados con ese fin. Entre ambas formas existen ostensibles diferencias; mientras la primera es inconsciente, es decir, en ella no hay conciencia de la acción educativa ni de su recepción, no está ordenada y carece de metodología predeterminada por carecer de objetivos sistematizados y resulta, por lo tanto, espontánea, la otra es consciente, metódica y resulta artificial en la medida en que es construida de manera deliberada para producir un determinado tipo de formación en valores, ajustado a unos objetivos fijados por la sociedad, por la política educativa, por la institución en que se ejerce la acción educadora y, finalmente, plasmados en las estrategias que se sigan para materializarlos. En nuestro caso nos centraremos en la educación en sentido estricto, particularmente en la que se ofrece en los marcos de la universidad, para la formación de un profesional en concreto, el ingeniero mecánico.

A partir de esta reflexión es posible afirmar que toda organización social es educadora para quienes participan en ella y, como veremos en los siguientes apartados, toda organización social debería sustentarse en y transmitir unos referentes éticos mínimos para quienes se desenvuelven en ella.

2.1.3.2. Relación entre educación y cultura

La educación y la cultura, además de ser temas complejos, están estrechamente relacionados entre sí. Se trata de dos conceptos diferentes pero inseparables. La educación consiste en la transmisión de la cultura y, esta última se erige como el contenido de aquélla.

Otros autores destacan la existencia de una doble relación entre educación y cultura, entendida en el hecho de que la educación es considerada como aspecto universal de la cultura y como instrumento para su transmisión (Albornoz, 1977) [1].

[1] Para profundizar en este aspecto se recomienda consultar: Morin (1999) y Mead (1972).

Alrededor de esto Gimeno (1999) nos ha expresado lo siguiente: “Desde el sentido común, la educación tiende a ser comprendida como preparación para la sociedad, para la vida adulta, para el trabajo o para seguir adquiriendo cultura, cuando, ante todo, lo que es, como afirma Bruner (...), es una forma de vivir la cultura. La educación prepara para participar en el mundo en la medida en que proporciona la cultura que compone ese mundo y su historia, transformándola en cultura subjetiva, lo cual presta la forma de presencia nuestra ante los bienes culturales, una manera de ser alguien ante la herencia recibida (...) A eso llamamos saber...” (Gimeno, 1999: 35). Así, la tarea esencial de la educación es la de transmitir la cultura, la de ayudar a los seres humanos a aprender cómo vivir en conformidad con las normas de una cultura determinada, y dentro de ella una cultura ética, contentiva de valores que le preparen para vivir en esa sociedad.

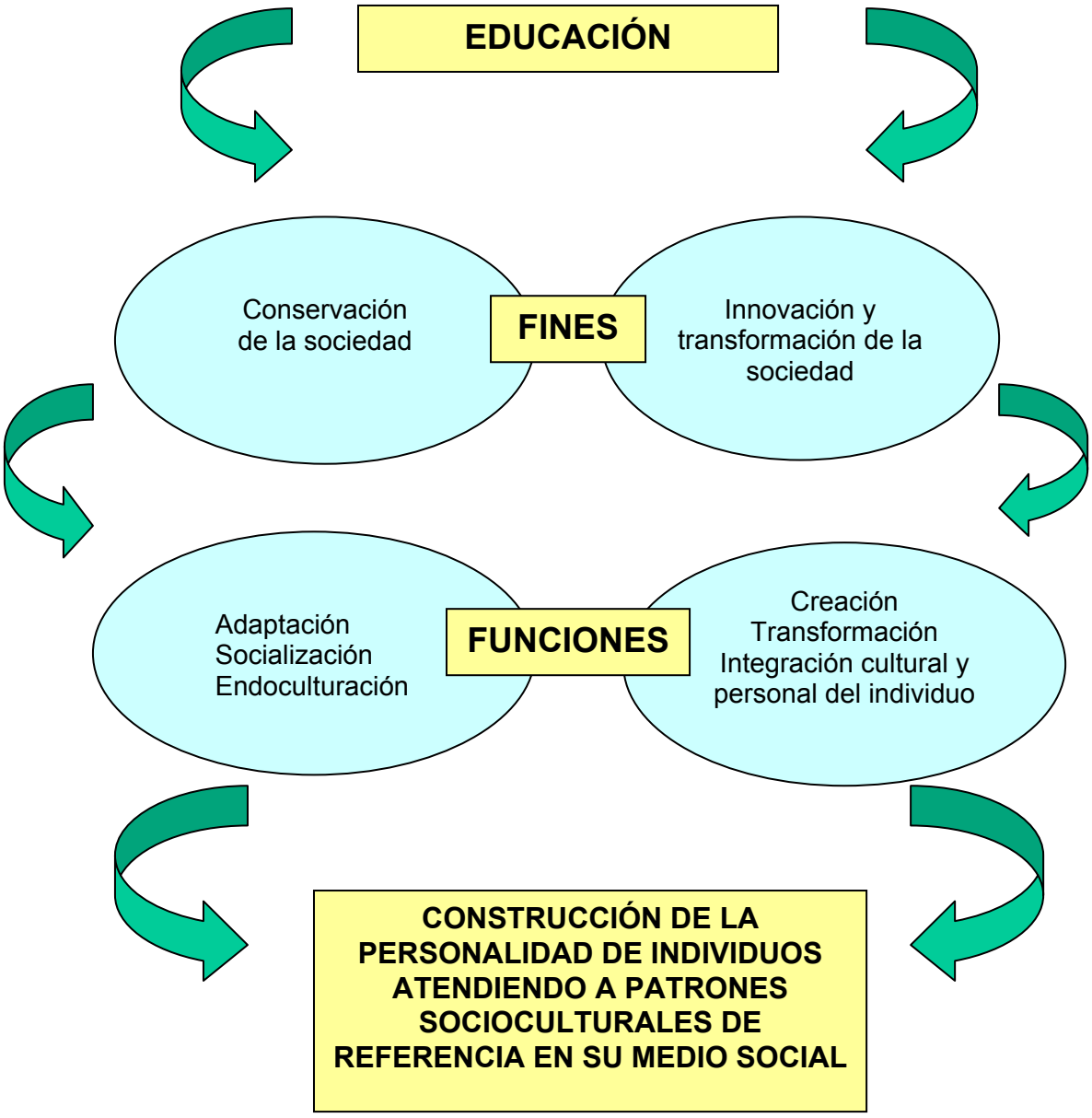
La educación tiene, pues, una dimensión social y cultural, posee una alta significación para la preservación y desarrollo y para suprimir o exaltar determinadas normas de comportamiento que sirven de base y modelan la cultura de la sociedad en general.

La educación es síntesis de la cultura dominante, históricamente dada, en la vida de un grupo humano, transmisión de cultura mediante un acto de conversión de los bienes culturales en bienes formativos.

2.1.3.3. Fines y funciones de la educación

Las funciones de la educación figuran como acciones que se verifican dentro de un proceso para que éste llegue a ejecutar metas preestablecidas. Estas metas están también relacionadas con las finalidades de este proceso y podrían resumirse como impulsoras de dos grandes grupos de funciones, a saber: un primer grupo de metas, que estaría encaminado a la conservación de la sociedad y que tendría como funciones la adaptación, socialización y endoculturación de los individuos y, un segundo grupo de metas que estaría encaminado a la innovación o transformación de la sociedad y que tendría funciones como la creación, transformación e integración cultural y personal de los individuos.

FINES Y FUNCIONES DE LA EDUCACIÓN



En nuestra opinión, la educación como proceso integra los fines conservación y transformación de la sociedad, sin embargo, consideramos, igualmente, que debe proponerse ir cada vez más de la mera conservación a la renovación, a la transformación hacia más altas metas.

2.1.4. SOCIALIZACIÓN Y EDUCACIÓN

La incorporación del individuo a la sociedad se opera a través de un proceso ininterrumpido que le permite adaptarse a la convivencia con sus semejantes y, a su vez, el aprendizaje de ciertas normas de comportamiento individual y colectivo, a este proceso suele denominarse como proceso de socialización. En él corresponde a la práctica histórico-social un papel determinante.

La educación social tiene entre sus finalidades que el proceso a través del cual el hombre se integra en la sociedad y se adapta a sus formas de vida se logre de manera completa, su objetivo supremo es, pues, la preparación general del individuo para su incorporación a la sociedad, lo cual tiene siempre un carácter histórico-concreto.

Se han establecido, sin embargo, diferencias entre los conceptos de socialización y de educación, relativas, según Montoya (1988) al hecho de que la socialización es un concepto descriptivo, en tanto que, la educación es un concepto normativo: " (...) El primero (se refiere a la socialización) describe lo que sucede en el proceso de incorporación del individuo humano a la sociedad, pero no enjuicia ni critica los resultados de tal proceso; el segundo (la educación) prescribe las líneas esenciales que debería seguir ese proceso para conseguir determinados valores esencialmente humanos." (Montoya, 1988:28).

Sin embargo, la propia autora, en otro momento considera al término socialización no sólo en un sentido descriptivo, sino también normativo y expresa: "No entendemos aquí el término "socialización" en un sentido meramente descriptivo (como adaptación a cualesquiera estructuras sociales que se den de hecho) sino en un sentido también normativo: como perfeccionamiento integral de la persona y por tanto como establecimiento de relaciones verdaderamente humanas y como aceptación interna de aquellas instituciones o estructuras sociales que resultan indispensables para el mantenimiento de esa clase de relaciones." (Montoya, 1988: 43). De tal suerte que, según esta última lectura, resultarían compatibles los términos de educación y socialización en determinados contextos.

La socialización funciona como inserción del individuo en la vida del grupo, y es, en este sentido, función de la educación. No hay que descuidar que el hombre mismo es, ante todo, un ser social, por lo tanto,

para vivir en la sociedad se requiere de la transmisión de la herencia social de unas generaciones a otras, lo cual supone la sucesión o alternancia de un proceso de transmisión, por un lado y de un proceso de asimilación por otro.

La socialización se logra, pues, por la participación del sujeto en estructuras sociales; la educación, por su parte, requiere contar con la comunicación de determinados contenidos culturales en función de una meta, específicamente educativa.

La educación tiene que buscar la transformación del hombre hacia posiciones de crecimiento individual y grupal, no sólo a la reproducción de situaciones sociales preexistentes. Esta meta de la educación sólo se logra si hay una intención, una concienciación de los educadores acerca de la necesidad del perfeccionamiento de sus acciones educativas, lo que supone atender a la necesidad de referencias éticas a la hora de materializar sus prácticas, para ello hay que formarse en valores como veremos más adelante. Tiene, por tanto, que haber no sólo una adaptación al mundo social basada en la imitación de modelos, sino que tiene que manifestarse, desde los educadores como una educación a propósito. Ahí es donde incluimos la importancia de la educación con el propósito ético.

2.1.4.1. Aproximaciones a la definición de socialización

Diversos enfoques se dan en la bibliografía consultada del término socialización, veamos algunas de esas definiciones:

Se nos presenta, en un sentido amplio como “ (...) el influjo cultural íntimamente conformador del hombre... “ (Montoya, 1988: 33), lo que la ubica como algo perteneciente al mismo desarrollo biológico humano.

En sentido amplio, Grossi, (1993: 133) nos advierte en este concepto “ (...) al proceso por el cual el individuo aprende, adquiere habilidades, conocimientos, valores, motivos y roles apropiados a su posición en un grupo o sociedad...” Nos consideramos en línea con esta

concepción en la medida en que, como veremos más adelante, nos ocuparemos de la formación en valores en estudiantes universitarios, concretamente de aquellos que se preparan para ejercer como ingenieros mecánicos.

Por su parte, Vásquez y Martínez (1996), lo conciben como proceso de adquisición por parte de los miembros del grupo de conocimientos y saber hacer necesarios en el contexto de interacción social, para el establecimiento de lazos sociales. Desde esta perspectiva, no enfocan la socialización como lo hacía Durkheim, en términos de consenso y de desviación, sino que centran su interés en los procesos a través de los cuales un niño y, en general, cualquier persona llega a construir su identidad social y, por ende, llega a ser un miembro autónomo de los grupos a los que pertenece.

Estas autoras subrayan que la socialización debe ser vista como la adquisición de una aptitud para interpretar y comprender las normas y valores de los demás dentro del marco de una negociación continua del lazo social, como un equilibrio en espiral, que sería un reflejo de las transformaciones del mundo que nos rodea. De cara a nuestro objeto de estudio se trata de preparar a los profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica para que desarrollen en los estudiantes y futuros profesionales de esta rama esas aptitudes que les permitan no sólo interpretar y comprender los valores de los demás, sino también asumir unos valores que les sirvan como orientadores / reguladores de su vida en diversos ámbitos. Así llaman nuestra atención sobre el hecho de que este proceso se efectúa durante toda la vida del individuo, se inscribe en la duración y en la continuidad, de manera que, a su vez, el niño socializa a sus socializadores y destaca que es un proceso que debe concebirse no sólo como una acción del adulto hacia el niño, sino entre pares, así como también que los adultos se resocializan en el contacto con los niños (Vásquez y Martínez, 1996).

Berger y Luckmann (1997), por su parte, al reconocer que la sociedad debe ser entendida como un continuo proceso dialéctico que está compuesto por tres momentos, que denominan: externalización, objetivación e internalización, atribuyen gran significación al hecho de que cada individuo nace con cierta predisposición a la socialidad y luego llega a ser miembro de la sociedad. Para ellos la internalización es base

para la comprensión de los semejantes y la aprehensión del mundo en cuanto realidad significativa y social. Aquí los citados autores refieren lo que para ellos es el proceso de socialización, en el que distinguen la socialización primaria y la socialización secundaria, y lo definen del siguiente modo: “Solamente cuando el individuo ha llegado a este grado de internalización puede considerársele miembro de la sociedad. El proceso ontogenético por el cual esto se realiza se denomina socialización; y, por lo tanto, puede definirse como la inducción amplia y coherente de un individuo en el mundo objetivo de una sociedad o en un sector de él. La socialización primaria es la primera por la que el individuo atraviesa en la niñez; por medio de ella se convierte en miembro de la sociedad. La socialización secundaria es cualquier proceso posterior que induce al individuo ya socializado a nuevos sectores del mundo objetivo de su sociedad...” (Berger y Luckmann, 1997: 166).

Lo apuntado hasta aquí permite afirmar la existencia de consenso de los autores reseñados con relación al tema de la socialización, al menos en los siguientes aspectos:

- Su carácter de *proceso ininterrumpido*, con lo cual queda excluida su consideración de fenómeno propio de la infancia, sino que se reconoce como fenómeno propio de la vida en sociedad y, en consecuencia, se produce durante toda la vida de los individuos en ella.

- La *perspectiva interaccionista* que supone la alternancia de momentos de socialización y resocialización, es decir, las influencias recibidas vienen de variadas direcciones y no sólo se producen de adultos a niños o jóvenes, sino que también pueden ocurrir en sentido inverso y también entre iguales.

- La consideración de este proceso como *fenómeno cultural*.

- La división de este proceso en dos *periodos*, a saber: *socialización primaria* y *socialización secundaria*, ambos con características definidas.

- La socialización puede ser entendida como *proceso de educación-apropiación de los valores en medio de la actividad práctica* que realizan los hombres en las múltiples relaciones de su vida social. Esta idea nos parece clave a los efectos de comprender la significación del objeto de estudio de nuestro trabajo, esencialmente en lo referido a la educación-apropiación de valores que orientarán la vida profesional/laboral y social de los estudiantes de ingeniería y futuros profesionales de esta especialidad.

Montoya (1988) resume del siguiente modo las características de la socialización primaria y secundaria:

SOCIALIZACIÓN PRIMARIA	SOCIALIZACIÓN SECUNDARIA
❖ Se experimenta en la niñez ❖ Es fundamental ❖ Implica mucho más que el simple aprendizaje cognitivo ❖ Sus contenidos pueden variar en las distintas sociedades, pero algunos se encuentran en todas ellas (aprendizaje del lenguaje, interiorización de esquemas motivacionales e interpretativos, elementos rudimentarios de sistemas esquemas, etc.)	❖ Es proceso que sigue a la socialización primaria ❖ Se distingue por su carácter segmentario, en el sentido de que lo que se interioriza no es el mundo social sino determinados submundos o segmentos de éste. ❖ Consiste en la adquisición de conocimientos específicos, característicos de un rol

La socialización secundaria desempeña, por consiguiente, un papel importante en la formación en valores más concretos, más específicos, no tan genéricos, no tan básicos como la socialización primaria. Si atendemos a la característica que apunta que consiste en la adquisición de conocimientos específicos de un rol, encontraremos la relación ente esta idea y la tesis de partida que sostenemos y que se relaciona con los aprendizajes necesarios para formarse como ingeniero y cumplir las funciones que la sociedad le asigna a este grupo social, dentro de ellos los aprendizajes éticos.

En cada uno de estos momentos (socialización primaria y socialización secundaria) el hombre se enfrenta con los elementos que la sociedad considera como valiosos o insignificantes y termina construyendo su propia visión con relación a diferentes fenómenos. Los valores individuales se constituyen y se aprenden fundamentalmente en la infancia y la adolescencia a partir de modelos sociales de padres, maestros e iguales, pero siguiendo lo hasta aquí dicho, en la universidad hay que seguir potenciando estos valores y desarrollando otros nuevos.

En este sentido, sería importante resaltar que la socialización primaria es la más importante para el individuo debido a que, tal como afirman Berger y Luckmann (1997), el mundo internalizado en ella se

implanta en la conciencia con mucha más fuerza que los mundos internalizados en socializaciones secundarias, pues es allí donde se construye el primer mundo del individuo. Por su parte, los "submundos" de la socialización secundaria son generalmente realidades parciales que contrastan con el "mundo de base" adquirido en la socialización primaria, por lo que siempre la socialización secundaria presupone un proceso previo de socialización primaria, un yo formado con anterioridad.

Dentro de la socialización secundaria se sitúa la socialización política, que Sabucedo (1996) considera como parte del proceso de socialización y en la cual se pueden destacar dos perspectivas, a saber:

- el desarrollo de sistemas políticos
- el desarrollo de la identidad política de los individuos

Desde ambas perspectivas, que tratan de interpretar este proceso desde el punto de vista de la contribución a la sociedad y también al individuo, puede ser enfocada la socialización política. Sabucedo (1996) cita las interpretaciones de Dawson de cada una:

- En la primera perspectiva la socialización política es entendida como proceso mediante el cual los ciudadanos adquieren opiniones políticas que tienen consecuencias para la vida política de la nación.

- En la segunda perspectiva la lectura que se hace de este fenómeno se puede entender como aquellos procesos a través de los cuales un individuo adquiere sus orientaciones políticas particulares, entiéndanse: sus conocimientos, sentimientos y evaluaciones respecto de su mundo político.

Advierte también este autor la definición de Percheron que integra ambas perspectivas, aunque destaca la vertiente individual; en tal sentido, plantea la socialización política como todo aquel conjunto de procesos por medio de los cuales todo nuevo miembro de un sistema, por un lado, se crea una cierta representación de su sociedad y de su sistema político; por otro, aprende a conocer los valores que constituyen el fundamento de la cultura política de dicha sociedad y compartir al menos cierto número de ellos; y finalmente, adquiere información sobre las normas, reglas,

instituciones y estructuras de autoridad, y está capacitado para constituir todo un conjunto de actitudes que, más tarde, serán el fundamento de su comportamiento político (Sabucedo, 1996).

De esta manera puede ser considerada como socialización política todo tipo de aprendizaje que, de manera formal o informal, explícita o no, afecte el comportamiento político de los individuos (Grossi, 1993: 134).

Este aprendizaje político opera como resultado de la influencia de variados agentes, entre los que vale destacar a la familia, la escuela, el grupo de compañeros y los medios de comunicación masiva. La universidad proporciona a sus estudiantes elementos importantes de ese aprendizaje político y les posibilita, por tanto, el conocimiento de los valores que constituyen el fundamento de la cultura política en que se desenvuelve como institución.

Dentro de ellos consideramos que la escuela desempeña un rol significativo, toda vez que a través de diferentes vías y maneras interviene en el citado proceso, bien mediante la información concreta que transmite acerca del funcionamiento del sistema, derechos y otros temas puntuales, bien como espacio en que se verifican relaciones de poder y autoridad, bien como espacio privilegiado para el aprendizaje de la participación y el ensayo, a pequeña escala de los mecanismos que han de regir luego a escala social.

La socialización política tiene, pues, como finalidad el desarrollo del ciudadano, el aprendizaje de dicho rol que es de diapasón más amplio que los roles profesionales para el que preparan los centros universitarios, la preparación para éstos no es excluyente, sino que, en nuestra opinión, puede y debe integrarse la preparación para el desempeño profesional y para la ciudadanía en la institución universitaria. Por eso sostenemos que la universidad forma ciudadanos encargados de llevar adelante el desarrollo social desde su posición de profesionales, que desde diversas ramas se encargarán de ese desarrollo y constituirán, en muchos casos, las élites políticas de sus respectivas sociedades.

Montoya (1988), al analizar la escuela como institución socializadora, destaca la importancia tanto de la institución escolar como del grupo-clase y considera que la comunidad escolar tiene un doble

cometido que está dado en la necesidad de crear un clima democrático que constituya el marco apropiado para ensayar los roles que han de desarrollar más tarde y además porque debe plantearse de manera explícita la formación social, cívica y política en la medida en que es lugar idóneo para la racionalización, el análisis y la reflexión.

Aunque hay una relación indiscutible entre socialización y educación, autores como Herskovitz (en Albornoz, 1977) consideran que la educación engloba un proceso integral en que están presentes además la enseñanza, el aprendizaje, la endoculturación y la socialización, por lo que, desde esta perspectiva la socialización sería vista sólo como una parte del proceso educativo. A nuestro juicio, y teniendo en cuenta nuestro objeto de estudio, existe una indiscutible relación entre socialización y educación, particularmente entre socialización secundaria y educación, en la medida en que, como hemos apuntado antes, consideramos la socialización como proceso de apropiación de los valores en medio de la actividad práctica humana.

2.1.5. LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI. REALIDADES, DEMANDAS Y PERSPECTIVAS

Marchesi (2000) al referirse a las contradicciones que se dan hoy en la educación llama nuestra atención sobre algunos aspectos interesantes:

- Las expectativas que la sociedad tiene de la educación son cada vez mayores.
- Las exigencias mayores se concentran en el profesorado, que está llamado a llevar a la práctica los cambios que se esperan de las acciones educativas. Paradójicamente, se complejiza el desempeño de las funciones docentes, pero se mantienen invariables otros elementos como su formación, condiciones laborales, etc. En el caso de la universidad, no debe descuidarse el hecho de que el profesorado, en su gran mayoría, posee una escasa preparación pedagógica, porque no se han formado como docentes antes de ejercer como tales. Esta idea nos reafirma la necesidad y urgencia de formar a los

docentes en una “pedagogía de los valores”, que los prepare para cumplir su misión docente.

- Aunque se fijan nuevas demandas y retos, relacionados con propiciar una educación integral u holística que prepare al individuo para la comprensión de un mundo complejo y para interactuar en él, las maneras de enseñar, generalmente ajustadas a la tradición de la enseñanza disciplinar, se mantienen prácticamente invariables.

En los umbrales del siglo XXI volvemos una y otra vez a formularnos interrogantes como éstas: ¿Cuál es la finalidad de la educación? ¿Es la adaptación a la civilización moderna, y por consiguiente la preparación para participar en su actual curso de desarrollo? ¿O bien consiste en conseguir un perfeccionamiento sistemático en todos los campos que requieren un control juicioso?

La construcción de una sociedad del conocimiento tiene como eje fundamental a la educación. Frente a la mundialización o globalización financiera capitalista actual, la educación es un tema que debe abordarse en todos los países y regiones del mundo, tanto para considerar nuevos paradigmas educativos como de comunicación.

Con la misma importancia deben incluirse aquellas características locales indispensables para que la educación sea de calidad, y con las características culturales que mantengan un sano equilibrio entre la modernidad y la tradición, entre lo global y lo local, para una sociedad mundial y una comunidad local, ambas de progreso para el bienestar y la convivencia.

Lejana resulta la época en que Henríquez Ureña (1989) planteaba dos imperativos a la educación como utopía necesaria y posible, por un lado el aprender a conocer y, por otro, el aprender a hacer.

Teniendo en cuenta el tiempo transcurrido y lo acontecido en ese trayecto, el Informe Delors presenta la educación iterativa o a lo largo de

toda la vida como la llave para entrar al siglo XXI y comenzar a transitar por él.

La educación como proceso es, además, permanente. Esto indica que debe transcurrir durante toda la vida. Es la construcción continua de la persona, de su saber y de sus aptitudes, de su facultad crítica, de sus actitudes y su capacidad de actuar; todo ello debe habilitarnos para desarrollar una conciencia crítica sobre nosotros mismos y para fomentar nuestra plena participación en el trabajo y en la sociedad. De aquí la importancia de dirigir los planes educativos hacia una «sociedad educativa y educada» para el siglo que recién comienza, una sociedad basada y sustentada en unos valores modernos, adaptados a las nuevas realidades y escenarios.

Delors (1996), en sus comentarios sobre la educación moderna, se refiere a su carácter dualista, y casi contradictorio, pues "la educación tendrá que transmitir, masiva y eficazmente, un volumen aún más alto de conocimiento teórico y práctico adaptado a la civilización cognitiva como la base para las competencias del futuro; por otro lado, tendrá que definir los caminos para evitar caer en las corrientes de información efímeras que invaden los espacios públicos y privados…" (Delors, 1996: 44). En otros términos, la educación estará obligada a proporcionar a la sociedad las cartas de navegación de un mundo muy complejo en tumulto perpetuo, y al mismo tiempo ser la brújula para navegar a través de él.

Con estas perspectivas, se ha hecho imposible, incluso inadecuado, responder de una manera completamente cuantitativa a la demanda insaciable de educación que entraña un trasfondo más profundo. No es suficiente con que los individuos recojan, al comenzar la vida, una reserva de información que podría usarse después sin límites. La meta actual sería que los humanos deberían estar en condiciones de aprovechar cada oportunidad disponible para la actualización, y en consecuencia, ahondar, enriquecer ese primer conocimiento y adaptarse a un mundo globalizado y en cambio constante.

Para lograr este grupo de misiones inherentes, debe estructurarse la educación alrededor de cuatro aprendizajes principales que de algún modo serán, con el paso de vida de cada persona, los pilares del conocimiento. Ellos son:

- Aprender a conocer: dominar las vías de la comprensión.
- Aprender a hacer: poder influir en el ambiente.
- Aprender a vivir juntos: participar y cooperar con otros en todas las actividades humanas.
- Aprender a ser: La mezcla y resultado de los anteriores.

Estas cuatro maneras del conocimiento se unen en una, dado que tienen múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio.

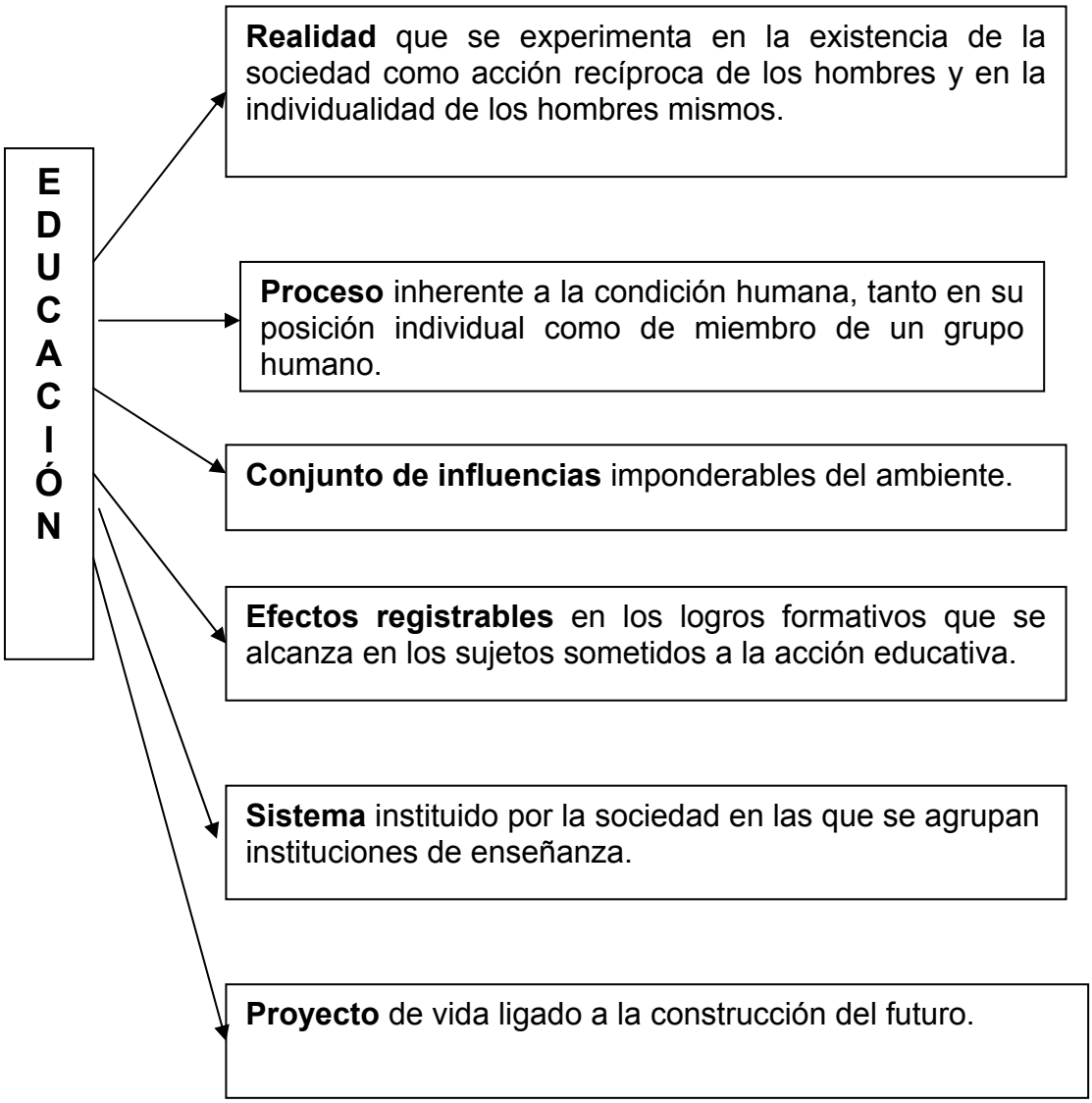
Sin embargo, a pesar de estos nuevos requerimientos, planteados por el desarrollo social alcanzado ocurre que, en general, el aprendizaje se enfoca más, para no decir exclusivamente, en *Aprender a conocer* y en un grado menor en *Aprender a hacer*. Los otros dos elementos dependen más de las circunstancias aleatorias, cuando no naturales, de los dos anteriores. Se estima que en cualquier sistema educativo estructurado, cada uno de esos cuatro pilares debe recibir una atención equivalente para que la educación sea para el ser humano, como miembro de la sociedad, una experiencia global y permanente en el sentido cognoscitivo y práctico.

Sería indispensable, al enfrentar los desafíos del Siglo XXI, trascender una visión completamente instrumental de la educación que la sitúa como la vía expedita para lograr ciertos resultados (la experiencia práctica, la adquisición de capacidades diversas, etc.); y en su lugar, considerar su función en toda su extensión, como la realización de una persona que, como un todo, aprende a ser y a vivir en comunidad, que, hoy más que nunca, se nos presenta como una comunidad intercultural.

La realidad a que nos enfrentamos es que la educación hoy está sometida a múltiples demandas, que en ocasiones resultan contradictorias.

2.1.6. A MODO DE RESUMEN

Pueden resumirse entonces varias significaciones que aluden a diferentes direcciones en la comprensión de este término. Trataremos de ilustrar esta idea a continuación:

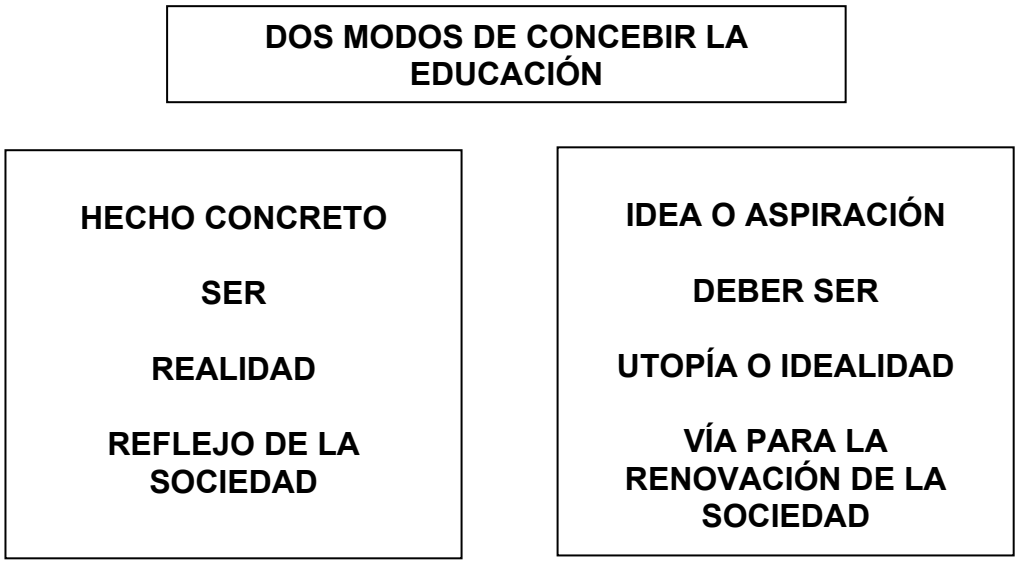


Fuente: Nassif, 1997.

La educación es siempre un proceso prospectivo, y en ese sentido, resulta que nos remite a una formación “para”, una preparación “para algo”. Nos da siempre una visión de futuro y eso nos coloca ante una obra que se nos muestra como intermediaria entre el presente y el futuro, entre un reflejo de la sociedad y una voluntad de renovación de esa misma sociedad. Se nos revela así como una utopía necesaria y deseable.

Estos dos modos de ver la educación, uno como hecho concreto, como ser, como realidad y otro como idea o aspiración, como deber ser, como idealidad, como voluntad, generan no pocas complicaciones al trabajo educativo y a las reflexiones que se realizan en ese campo, pues en ocasiones se extrapolan concepciones y se pasa en el análisis de un plano a otro, con lo cual se puede mostrar fuera de foco la realidad o la proyección de futuro, al presentar como real, algo que puede no ser más que una aspiración o viceversa.

Consideramos que la misión de la educación y sus practicantes debería ser la búsqueda de un acortamiento de la distancia que media entre estos dos modos de verla.



La educación, tal como hemos visto hasta aquí, está sometida a la sociedad y concurre a sus fines y metas. No existe en sí y para sí, sino que tiene como finalidad última contribuir a la transformación del mundo, al movimiento de la historia y puede, como afirma Faure (1987): " (...) ayudar a la sociedad a tomar conciencia de sus propios problemas y (...) contribuir en gran manera a la transformación y a la humanización de las sociedades." (Faure, 1987: 116).

2.2. VALORES

Otro elemento central de nuestro estudio es el fenómeno de los valores. Como trataremos de demostrar aquí, se trata de un aspecto que está totalmente articulado al fenómeno educativo que acabamos de analizar.

El término valor ha sido un concepto clave en las ciencias sociales. Las ciencias preocupadas en investigar el comportamiento tanto individual como colectivo de los diferentes grupos humanos han tenido generalmente en cuenta lo relacionado con la conducta orientativa y selectiva tanto de los individuos como de los grupos, en tal sentido, con esta u otra denominación. Disciplinas tales como la Filosofía, la Psicología, la Sociología y la Antropología se han dedicado a su estudio. Resulta, al menos en apariencia, indiscutible que la problemática de los valores ha sido, de manera continuada, objeto de estudio de las ciencias sociales, aunque desde diversos ángulos.

No necesariamente los estudios relacionados con esta temática han utilizado los mismos términos, así se advierte que se han empleado, en dependencia de las ciencias de base, conceptos muy diferentes, incluso contradictorios.

2.2.1. UN ACERCAMIENTO A LA ETIMOLOGÍA

El Diccionario de la Real Academia Española (1992) lo define como " (...) Alcance de la significación de una cosa, acción, palabra o fase (...) Fil. Cualidad que poseen algunas realidades llamadas bienes, por la cual son estimables. Los valores tienen polaridad en cuanto son positivos o negativos, y jerarquía en cuanto son superiores o inferiores... " (DRAE, 1992: 1460).

Por otro lado, si atendemos a la etimología del término, Corominas (1996) nos indica que el término Valer proviene del latín *valēre*, "ser fuerte, vigoroso, potente", "estar sano", "tener tal o cual valor", de él es derivado valor.

En nuestro caso, como veremos más adelante, nos centraremos en los valores como aquellos proyectos ideales de comportarse y de existir que orientan la vida y marcan la personalidad, particularmente de los

futuros profesionales de la ingeniería que se forman en la Universidad de Cienfuegos.

2.2.1.1. Los valores en las ciencias sociales

Este término fue usado inicialmente para apuntar la valía de algo en el sentido económico de intercambio de valor, tal como ocurrió en el trabajo de Adam Smith (1723-1790); aparecido en el siglo XVIII, así es que, como concepto explícito tuvo en sus primeros tiempos diversos significados, pero siempre muy relacionados con el campo de la economía política. No fue hasta la primera mitad del siguiente siglo en que se extendió su significado a áreas de interés propiamente filosófico, lo cual ocurrió bajo la influencia de una amplia variedad de filósofos y escuelas; así surge la axiología [2].

Aun cuando el surgimiento de la axiología se ubica en el siglo XIX, antes de esta fecha más de un filósofo se dedicó a estudiar los temas que ella aborda. Asuntos como la belleza, la justicia, el bien, estuvieron en el centro de la preocupación de pensadores de todas las épocas, (*v.g*. Platón, Sócrates). De todas maneras, estos estudios no alcanzaban a demarcar una región propia, sino que cada valor se abordaba de forma aislada (Frondizi, 1972). Como acertadamente apunta Heller (1974), la filosofía ha trabajado siempre con categorías axiológicas.

Según Frondizi (1972), los filósofos, antes del surgimiento de la axiología, incluían el valor en el ser, por lo cual a esta disciplina corresponde uno de los descubrimientos más importantes de la filosofía reciente, la distinción entre el ser y el valer.

Este autor refiere que este fenómeno, de indiscutible significación, generó dos movimientos, a saber:

- El asumido por los seguidores del hallazgo (en este caso, el surgimiento de la axiología), que pretendieron ver todo desde la nueva perspectiva, de tal suerte que defienden la idea de que toda filosofía no es más que axiología.

[2] Del griego axios (valioso o estimable) y logos (tratado). Disciplina dentro de la filosofía dedicada al estudio teórico de los valores.

- El defendido por los detractores del hallazgo, que parten del supuesto de que los valores no constituyen novedad alguna, sino que se ha descubierto un nuevo nombre para designar viejos modos del ser.

De este modo pretendieron reducir los valores a uno de los sectores de la realidad: las cosas, las esencias o los estados psicológicos. Esto implicó:

a) reducir los valores a los estados psicológicos, es decir, a meras vivencias;
b) reducir los valores a las esencias (ideas platónicas);
c) confusión de los valores con los objetos materiales que los sostienen, o sea, con sus depositarios (Frondizi, 1972).

Desde luego, tampoco resulta que el término de valor sea exclusivo de la axiología, sino que otras disciplinas pertenecientes al campo de las ciencias sociales tales como la antropología, la sociología y la psicología, con este concepto o desde términos afines, han abordado cuestiones relacionadas con los valores; aunque, según la *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, este uso general se ha alcanzado sólo durante las últimas décadas del siglo XX. Es de destacar, no obstante, que ya en 1918 en su obra *The Polish Peasant in Europe and America*, Thomas y Znaniecki abrieron el camino a lo que sería un abordaje más generalizado y central.

José Ferrater (1994) en su *Diccionario de Filosofía* destaca que la teoría de los valores como disciplina filosófica con relativa autonomía surgió sólo en los trabajos de algunos pensadores de los siglos XIX y XX. Señala como los más destacados a Lotze, Brentano, Meinong, Ehrenfelds, Rickert, Orestano, Münsterberg, Bosanquet, Theodor Lessing, Müller-Freienfels. Alude luego a la contribución que al desarrollo de esta teoría hicieron pensadores como John Dewey, R. B. Perry, Max Scheler, Nicolai Hartmann, Risieri Frondizi y otros.

Hacia mediados de los años cincuenta del siglo XX se iniciaron los estudios relativos a la axiología por filósofos marxistas. Eso explica la posición de la filósofa cubana Zaira Rodríguez (1985), que considera que la teoría general de los valores dentro de la filosofía marxista-leninista está aún por desarrollar, aunque en ella se aborda el problema de los valores desde diversas perspectivas, tales como la teoría del factor subjetivo, las consideraciones de la cultura, etc.

Por su parte, el también filósofo cubano José R. Fabelo ha señalado que, si bien es un tema en desarrollo, en la filosofía marxista se ha dedicado atención a problemas tales como:

- el problema de la correlación entre las valoraciones y los valores,
- el mecanismo de reflejo de los valores en la imagen valorativa,
- la correlación entre los conceptos de valor y significación social (Fabelo, 1988).

En Psicología se han empleado términos afines, tales como los de actitudes, necesidades, sentimientos, disposiciones, intereses, creencias, preferencias, motivos, catexias, valencias. En Antropología suele hablarse de ethos, obligación, pautas culturales, temas, normas, costumbres y estilos de vida. Por su parte, en Sociología y en Ciencias Políticas se habla de intereses, éticas, ideologías, costumbres, normas, actitudes, aspiraciones, obligaciones, derechos y sanciones. En Pedagogía básicamente se habla de los valores cuando se abordan los fines y funciones de la educación y, más recientemente, cuando se abordan los contenidos de la enseñanza.

Trátase pues de un tema muy significativo dentro de las llamadas ciencias del comportamiento humano y que entronca con muchos y muy variados determinantes de dicho comportamiento, con lo que en ocasiones puede resultar difícil su conceptualización, por la amplitud y diversidad de puntos de vista que convergen en el análisis.

2.2.2. APROXIMACIÓN A LA DEFINICIÓN DE VALOR Y DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Diferentes son las definiciones de valor que se refieren en la literatura. Relacionamos a continuación algunas de ellas:

Garzón y Garcés (1989) destacan su condición de:

- autoconcepciones que un sujeto tiene de sí mismo, de los demás y del mundo social, que adquieren el carácter de sistema de creencias personal, y que, siempre mediatizado por el contexto social le ayudan a tener un sentido de identidad personal y también social.

- modos de orientarse en el mundo social y que se relacionan con autorientaciones o con orientaciones centradas en el ámbito de interacción con otras personas.

- marcos orientativos de comunidades culturales que hacen posible transformar los proyectos en realizaciones.

- marcos preferenciales de orientarse en el mundo (Garzón y Garcés, 1989).

Si consideramos, como es el caso, a la universidad como una comunidad cultural que hace posible transformar los proyectos en realizaciones, y que en este caso posibilita la formación de profesionales en diversas ramas del saber, coincidiremos en que esta comunidad precisa de marcos orientativos de su accionar. Esta idea fundamenta, a nuestro juicio, la pertinencia del tema de los valores en esta enseñanza. Por otra parte, los egresados de estas instituciones de educación superior deben poseer, al considerarse como tales, modos de actuación que les permitan orientarse en el mundo social como ciudadanos y como profesionales.

Estos autores destacan, ante todo, el carácter orientador de la personalidad en sus relaciones con sus semejantes, con el mundo social y consigo mismo y, además, su condición de proyecto ideal.

Fabelo (1990) considera que el valor " (...) debe ser entendido como la significación socialmente positiva de (...) objetos y fenómenos..." (Fabelo, 1990: 19).

Para Puig (1995) los valores han de considerarse como cualidades de la realidad material y humana que hacen que prefiramos las manifestaciones de esa realidad que son o nos parecen óptimas. En esta medida, según las consideraciones de este autor, nos dan criterios para orientar moralmente nuestras vidas, enjuiciar la realidad y actuar consecuentemente con esos juicios.

González (1992) cita las definiciones de valor correspondientes a varios autores y así destaca las posiciones de cada uno con relación al tema, las cuales resumimos en el siguiente cuadro:

"Valores son **proyectos ideales** de comportarse y de existir que se adecuan a las coordenadas histórico-sociales y que a la vez las trascienden" (Adela Garzón y Jorge Garcés).

"Valores son **opciones** entre diversas maneras de actuar que son manifestación de la jerarquía en la concepción del mundo que un sujeto o colectivo tiene." (Parson y Kluckhohn).

"Valores son un tipo de **creencias** que llevan al sujeto a actuar de una manera determinada; son creencias que prescriben el comportamiento humano." (Rokeach).

"Valores son **características de la acción humana**, en cuanto que esta última presupone la elección de determinadas opciones entre un conjunto de dilemas que configuran la existencia humana." (Parsons).

"Valor es aquello que hace a una cosa digna de ser **apreciada, deseada y buscada,** son, por tanto, ideales que siempre hacen referencia al ser humano y que éste tiende a convertir en realidades o existencias." (García Mauriño).

"Valores --o virtudes-- son **algo adquirido** hasta el punto de convertirse en hábito; algo querido por la voluntad y que acaba siendo, asimismo, objeto de deseo." (Victoria Camps).

"Valores son **elementos estructurales del conocimiento** humano que el individuo utiliza cotidianamente como marco de referencia a su interacción con los demás." (Adela Garzón y Jorge Garcés).

"Valores son lo que suele **mover la conducta y el comportamiento** de las personas; **orientan la vida y marcan la personalidad.**" (García Mauriño).

Fuente: González, 1992.[3]

A partir de estas definiciones, González (1992) destaca cuatro dimensiones o puntos de vista acerca de los valores:

- Los valores son **proyectos ideales** de comportarse y de existir que el ser humano **aprecia, desea y busca.**

[3] Las negritas son de la fuente citada.

- Los valores son **opciones** personales que **se adquieren** desde las posibilidades activas de la **voluntad.**
- Los valores son **creencias** que se integran en la **estructura del conocimiento.**
- Los valores son características de la **acción humana** que **mueven la conducta, orientan la vida** y **marcan la personalidad.** (González, 1992). [4]

Estos puntos destacados por González (1992) nos han servido como pautas para considerar que un egresado universitario debe, además de contar con un sistema de conocimientos en el área del saber en que se forma, poseer un proyecto ideal de comportarse, coherente con su función social y con aquel sistema de conocimientos; que debe adquirirlo a su paso por la universidad y que funcionen como marcos de referencia de su actuación con los demás y consigo mismo. De ahí que nos propongamos definir aquellos valores que han de servir como referentes a los egresados de la carrera de Ingeniería Mecánica en su desempeño profesional y social.

Rodríguez (1985), en su libro *"Filosofía: Ciencia y valor"*, señala que a la hora de abordar el tema de la naturaleza específica del conocimiento filosófico es imprescindible la diferenciación de los valores como valores de las cosas, también conocidos como objetivos y valores de la conciencia o valores subjetivos. En tal sentido, refiere que el especialista soviético Drobnitskii explica que el concepto filosófico y sociológico de valor designa, primeramente, una significación positiva o negativa de un objeto, y además, un aspecto normativo de la conciencia social que nos remiten a esquemas de acción, principios reguladores u orientadores de carácter valorativo (Rodríguez, 1985).

Al encarar el problema de los valores se alude a la necesidad de considerar que estos se organizan formando sistemas a escala individual y grupal, atendiendo a un orden jerárquico y preferencial.

[4] Ídem.

Por otra parte, Fabelo (1995) señala la posibilidad de al menos tres planos de análisis de la categoría de valor, en la que se interrelacionan varios sistemas de valores, a saber:

Primero: Los valores, concebidos como parte constitutiva de la propia realidad social, como relación de significado entre diferentes procesos o acontecimientos de la vida social y las necesidades e intereses de la sociedad en su conjunto. Así, cada resultado de la actividad humana, tendencia, objeto, fenómeno, proceso, sujeto conducta, idea, adquiere una u otra significación social, en la medida en que favorece u obstaculiza el desarrollo progresivo de la sociedad. Llama a estos valores objetivos y al conjunto de todos ellos *"sistema objetivo de valores"*. Considera este sistema como dinámico, cambiante, dependiente de las condiciones histórico-concretas y estructurado de manera jerárquica.

Segundo: Forma en que esas significaciones sociales que son esos valores objetivos son reflejados en la conciencia individual o colectiva. Modo en que cada sujeto social conforma su propio *sistema subjetivo de valores* (como resultado de un proceso de valoración), que puede poseer mayor o menor grado de correspondencia con el sistema objetivo de valores; lo cual depende del nivel de coincidencia entre intereses personales del sujeto con los intereses de la sociedad y también de las influencias educativas y culturales que dicho sujeto recibe, tanto como de las normas y principios que prevalecen en la sociedad en que vive. Estos valores subjetivos o de la conciencia desempeñan importante función reguladora de la actividad humana.

Tercero: *Sistema de valores socialmente instituido* y reconocido oficialmente, que puede ser resultado de la generalización de una de las escalas subjetivas existentes en la sociedad o la combinación de varias de ellas y en tal sentido puede tener mayor o menor grado de coincidencia con el sistema objetivo de valores.

A partir de esta concepción puede decirse que en el ámbito social es posible encontrar además del sistema objetivo de valores, una gran diversidad de sistemas subjetivos (de individuos y grupos sociales) y un sistema socialmente instituido.

Aunque el segundo plano alude directamente al proceso de subjetivación o de transmisión de valores es preciso señalar que éste no es ajeno a los restantes.

2.2.3. DIMENSIONES DEL CONCEPTO DE VALOR

Para llegar a una conceptualización del valor resulta necesario abordar las dimensiones de este concepto (Garzón y Garcés; 1989).

2.2.3.1. Dimensión subjetividad-objetividad

Atendiendo a la manera de considerar y responder a interrogantes relativos a si los valores son producto del intelecto y la voluntad del hombre, constituyen una esencia ideal que se objetiva y, por tanto, existen a través del tiempo o son un fenómeno simultáneamente objetivo y subjetivo, existen diferentes concepciones. Por un lado, están los que afirman que el valor es una realidad psicológica, un fenómeno cuya existencia no podría ser considerada fuera del sujeto que valora, por tanto, lo asumen como una construcción del sujeto (tesis subjetivistas). Otros, por su parte, sostienen que el valor tiene realidad y existencia independiente del sujeto que valora, lo conciben como algo dado, que está en el ambiente o en el contexto (tesis objetivistas). Como se ve, se trata de dos posiciones encontradas e incompatibles, en el sentido de que consideran desde puntos diferentes el problema de la naturaleza de los valores. Frente a éstas se manifiesta una posición denominada por Garzón y Garcés (1989) como situacionista y que concibe el valor como el producto de una interrelación entre un sujeto que valora y un objeto de valoración.

Veamos, sucintamente, las principales tesis de cada una de las posiciones enunciadas:

Tesis subjetivistas

En ellas se produce una identificación entre valor y valoración, ya que para sus defensores sólo tiene sentido aquello que es construido y

elaborado por el sujeto; por tanto, los valores no pueden darse fuera del marco de la actividad valorativa del sujeto, es más, son el resultado de ella, de ahí que el valor y el acto valorativo son productos del sujeto, así es que el origen y fundamento último del valor está en el sujeto que realiza el acto valorativo. De esta manera, el valor se identifica con estados psicológicos: deseo, agrado, interés y se enmarca dentro de la realidad psicológica. En conclusión, quienes así piensan, consideran que las cosas tienen valor porque las deseamos, y, en consecuencia, un objeto de valor es aquello que nos interesa o nos agrada (Garzón y Garcés; 1989).

Dentro de estas concepciones hay quienes se mueven en la consideración del valor en el plano ideal, es decir, conciben el valor como experiencia subjetiva (escuela austríaca) y otros que lo conciben en el plano real, considerando el valor como idea (neokantianos).

Los primeros consideran que el valor no es nada real, así, según su opinión, las cosas sólo son buenas o malas en la medida en que queramos reconocerles un valor, en que el sujeto se lo atribuya, pues ellas en sí mismas no son valiosas ni antivaliosas. De ahí que el valor para ellos es algo subjetivo, pues resulta de la impresión personal de agrado o desagrado o de deseo. Esta posición fue defendida por la Escuela Austríaca y sus principales representantes fueron Alexis Meinong, en sus *Investigaciones psicológico-éticas para una teoría del valor* (1894) y Christhian Ehrenfels, en su *Sistema de Axiología* (1898), recogido en la literatura también como *"Sistema de la teoría de los valores"*.

Meinong y Ehrenfelds fueron los pioneros de la concepción subjetivista. Su maestro en la Universidad de Viena, Francisco Brentano (1838-1917), no tenía una orientación subjetivista, sin embargo, como este último, aquellos buscan la clave al problema de los valores en la psicología.

Entre estos dos pensadores, unidos por su concepción subjetivista con respecto a los valores, por haber sido alumnos de Brentano y por una relación personal de amistad, se produjo una polémica que puede ser planteada sucintamente del siguiente modo:

Meinong sostenía la necesidad de partir de la valoración como hecho psíquico, perteneciente, por tanto, al campo de la vida emotiva. En la valoración consideraba como algo implícito un juicio afirmativo o negativo en relación con la existencia de un objeto, dicho juicio producía a los hombres un estado de placer o dolor. De este modo, el valor era considerado por él como un estado subjetivo, de orden existencial cuya relación con el objeto se opera a través del juicio existencial.

Ehrenfelds, a diferencia de Meinong, parte del supuesto de que el fundamento de los valores hay que buscarlo no en el sentimiento de placer o agrado, sino en el deseo. Este pensador opina, a su vez " (...) que el valor es una relación entre un sujeto y un objeto que, debido a una representación fuerte y completa del ser del objeto determina en nosotros, dentro de la escala de nuestros sentimientos de placer y dolor, un estado emotivo más intenso que la representación del no ser de ese mismo objeto" (Frondizi, 1972: 55).

Por otro lado, se sitúan los que, desde las tesis subjetivistas, consideran que no se trata de nuestras reacciones personales, subjetivas, sino de nuestras ideas, de las que rigen el pensamiento de todos los hombres y no de las particulares de cada cual. Es preciso, según esta concepción, contar con nuestras ideas para saber si algo es valioso o no. En estas teorías, aunque el valor no se hace depender ya de las experiencias subjetivas del hombre y de sus estados emocionales de agrado o desagrado, el valor sigue siendo considerado como algo inherente al sujeto y, por consiguiente, las cosas continúan siendo consideradas desprovistas de valor. Representa esta posición la Escuela neokantiana, en las figuras de Guillermo Windelband en su *Introducción a la Filosofía* (1914), Enrique Rickert, autor de *Fundamentación general de la Filosofía* (1921), y Bruno Bauch en *Verdad, Valor, Realidad* (1924) (Marín, 1967).

Tesis objetivistas

Destacan la independencia del valor, tanto del sujeto que valora, como del objeto en que dicho valor se manifiesta. En tal sentido conciben el valor como una cualidad a priori que no puede ser identificado ni con las propiedades de los objetos a través de los cuales se manifiesta ni con el sujeto que percibe y capta tal cualidad. Esto implica una cierta

diferenciación entre valor y valoración, entendiendo por tal, la forma y manera en que el sujeto llega a percibir el valor. De esta manera, en su consideración, el valor no implica ni presupone, en modo alguno, la presencia del sujeto, es decir, que el valor existe aún cuando el sujeto no lo capte (Garzón y Garcés; 1989).

Entre los máximos exponentes de estas concepciones, Marín Ibáñez (1967) señala la Escuela fenomenológica, fundamentalmente representada por Max Scheler, en su obra *El formalismo en la Ética y la Ética material de los valores* (1916) y Nicolai Hartmann, con su *Ética* (1926). Ellos consideran los valores como ideales, pero objetivos, de manera que, en su consideración, valen independientemente de nuestras estimaciones, los valoremos o no ellos son igualmente estimables.

También dentro de las tesis objetivistas se perfilan las concepciones de otros pensadores contemporáneos que han reconocido que el valor es real. En esta corriente se destacan J. Von Rintelen, con su obra *El pensamiento axiológico en la evolución espiritual de Europa* (1932) y Luis Lavelle, en *Los valores* (1955). Para ellos " (...) si bien no hay una coincidencia actual entre el ser y el valor, no hay un solo modo de ser que no pueda convertirse en vehículo de un modo del valor..." (Marín, 1967: 11-12).

Tesis situacionistas

Los seguidores de estas posiciones abandonan las tesis objetivistas y las subjetivistas, más bien en el sentido de que relegan el tema de la naturaleza de los valores, al considerar a estos últimos como el producto de una interrelación entre un sujeto que valora y un objeto de valoración, de ahí que consideran la dimensión espacio-temporal de los valores, su relatividad, al considerar que sus dos puntos de partida, sujetos y objetos, no son estables ni homogéneos, de tal manera que los valores, según quienes así piensan, dependen de las condiciones específicas y materiales (sociales, históricas, estructurales) en que se da la relación entre objetos y sujetos (Garzón y Garcés; 1989). Según los situacionistas, será erróneo adoptar una posición absoluta en la que el valor se defina de modo objetivo o subjetivo.

En tal caso vale destacar la posición de Marín (1967), quien resume de la siguiente manera sus puntos de vista al respecto al referir al

valor como una experiencia subjetiva, en la que encajan, la idea con que lo conocemos, los ideales a que aspiramos y, simultáneamente lo concibe como algo que es real y, por tanto, existe o es realizable en torno nuestro. En este sentido, y según su opinión, no habría que contraponer esas teorías; sino que bastaba con integrarlas en una visión armónica. En opinión de este autor, todas las regiones del ser: psicológico, lógico, ideal y real, están penetradas de valor y llama a aguzar nuestra mirada para descubrirlo en todas esas regiones.

Igualmente puede ser ubicado en esta posición Frondizi (1993), que considera el error inicial de ambas doctrinas (subjetivistas y objetivistas) en el sofisma de falsa oposición, pues ambas se oponen diametralmente por coincidir en la falsa creencia de que el valor tiene que ser necesariamente subjetivo u objetivo. Es aquí que este pensador se pregunta: "¿Deben ser los valores necesariamente objetivos o subjetivos? ¿Tienen todos los valores la misma naturaleza?...

Al intentar responder a la primera pregunta quizá podamos advertir que los estados psicológicos de agrado, deseo e interés son una condición necesaria pero no suficiente; por otra parte, tales estados no excluyen elementos objetivos, sino que los suponen. Si así fuera, el valor se presentaría como resultado de una relación o tensión entre el sujeto y el objeto, y presentaría una cara subjetiva y otra cara objetiva." (Frondizi, 1972: 190-191).

Los filósofos marxistas (Rodríguez, 1985; Fabelo, 1988 y Plá, 1997) podrían ser ubicados en esta posición por su rechazo, tanto a la interpretación idealista subjetiva, como idealista objetiva de los valores, más bien, asumen la posición de que por su naturaleza los valores constituyen la unidad de lo objetivo y lo subjetivo y argumentan esta posición en el hecho de que los valores surgen en la relación sujeto-objeto, por lo cual son por un lado objetivos, en la medida en que dependen de las propiedades objetivas de los fenómenos, y por otro lado subjetivos, en tanto están determinados por la correspondencia de esas propiedades objetivas con las necesidades e intereses de los hombres, de ahí que dependen de las particularidades del sujeto.

Tal como afirma Fabelo (1988), los valores surgen tan sólo en la relación sujeto-objeto en la cual el objeto o fenómeno resulta significativo para el hombre y sus necesidades.

Lo que distingue a los filósofos marxistas al responder a este interrogante, y es una posición que compartimos, es la consideración de que la relación sujeto-objeto mencionada es, en primer lugar, una relación práctico-objetal a partir de la cual surge la relación cognoscitivo-gnoseológica. En tal sentido, el punto distintivo de esta corriente de pensamiento está en el papel que le confieren a la práctica. Así, Fabelo (1988) afirma: "Los valores surgen no en la relación gnoseológica del sujeto con el objeto (esto quiere decir que los valores no pueden participar en dicha relación), sino en la relación práctica entre ellos. Los valores existen como tales no porque sean objeto del reflejo cognoscitivo, sino porque son resultado de la actividad práctica de los hombres." (Fabelo, 1988: 163-64).

Según nuestro modo de ver, sólo en la relación sujeto-objeto que se da en la actividad práctica de los hombres surgen los valores, por ello, de cara a nuestro trabajo, consideramos que al ser la práctica donde el hombre comprueba la veracidad de sus representaciones es la práctica humana la que determina sobre los valores que guían la actividad de los individuos, por lo tanto, el proceso de formación de valores transcurre como un proceso práctico, por lo que los valores que se enseñan tienen que estar ajustados al tiempo y lugar en que tiene lugar la acción educativa.

2.2.3.2. Dimensión sustantividad–potencialidad

En esta dimensión puede concebirse el valor como algo real, concreto (sustantivo), o por el contrario, como un estado ideal que conseguir (algo que puede ser aunque no lo sea), algo deseable, una concepción abstracta que supera los límites de la existencia concreta o real.

En el contexto de las ciencias sociales, Garzón y Garcés (1989) señalan que ha primado la concepción del valor como representación potencial de un conjunto de estados y fenómenos. Sin embargo, nos parece oportuno advertir que para la comprensión de estos productos ideales como los valores se precisa tener en cuenta las relaciones económicas imperantes en la sociedad. Es decir, el reconocimiento de que los valores pertenecen al mundo ideal los sitúa, no como entes absolutos y abstractos, sino en estrecha relación con el mundo material, con el mundo de las relaciones económicas.

2.2.3.3. Dimensión emocional-racional

Es ésta una dimensión fundamentalmente psicológica que permite interpretar el problema de la captación del valor, la cuestión de cómo un sujeto puede llegar a percibir y conocer los valores.

Desde esta dimensión algunas interpretaciones (compatibles con las interpretaciones subjetivistas) sitúan el valor en la esfera de lo irracional, identificándolo, por tanto, con diferentes emociones (agrado, deseo, interés); otras interpretaciones (compatibles con las objetivistas) lo sitúan en el mundo del “apriorismo racional”, en el intelecto, en el campo de lo simbólico, de lo abstracto (modo kantiano), mientras que otros, consideran que el valor sólo es conocido por el sujeto a través de una intuición emocional en la que se establece una relación entre el sujeto y el objeto de valor (formulaciones de Scheler).

Esta dimensión se considera vinculada a la dimensión subjetividad-objetividad, aunque aquella responde más a la interrogante de qué es un valor, mientras ésta (emocional versus racional) supone una reinterpretación metodológica, pues se refiere a la captación del valor.

2.2.3.4. Dimensión universalidad-relatividad

Las interpretaciones objetivistas de los valores conciben el rasgo universal y absoluto de los mismos en la medida en que los conceptúan como entidades cuya existencia se define al margen tanto del sujeto que valora como del objeto de valor. De ahí que el rasgo de universalidad del valor está relacionado, según esta consideración, con su carácter ilimitado, absoluto e independiente, lo cual implica, a su vez, su inmutabilidad, en el sentido de que no está condicionado por ningún hecho y entonces no cambia. Estas consideraciones rechazan el relativismo psicológico tanto como el relativismo histórico.

El relativismo psicológico está relacionado con las tesis subjetivistas y plantea que los valores están condicionados por el desarrollo y las circunstancias de la actividad psicológica de los individuos, de ahí la imposibilidad de que el valor carezca de universalidad, dado que en su consideración el valor mismo depende del sujeto que valora.

El relativismo histórico identifica el valor con los hechos o fenómenos reales en los que se manifiesta, o sea, condicionado por los factores sociales y culturales, por lo que concibe a aquellos como un producto y resultado de avatares históricos.

Las tendencias situacionistas, por su parte, abogan por un relativismo de los valores al entender que la relación sujeto-objeto que es la que los configura se produce inmersa en unas coordenadas históricas, sociales y culturales, de tal suerte que el concepto de valor depende de las condiciones materiales en que se produce la relación entre el sujeto que valora y el objeto de valor, así los valores sólo tienen sentido en una situación específica y concreta.

Puede concluirse, que se aprecia que los seguidores de las concepciones subjetivistas y situacionistas son más propensos a interpretaciones relativistas de los valores, en tanto, los seguidores de las concepciones objetivistas se pronuncian más a favor de interpretaciones universales y absolutas de los valores.

Consideramos que el valor de un objeto o fenómeno depende de las necesidades sociales y éstas cambian constantemente en relación con las condiciones de existencia humana, varían incluso en dependencia de la pertenencia a una clase o grupo social de los miembros de la sociedad.

2.2.3.5. Dimensión colectivo-individual

Esta dimensión se refiere más bien a las diferentes perspectivas desde las que se aborda el problema de los valores atendiendo a la disciplina que realice el estudio. Desde una perspectiva psicológica se manifiesta una tendencia a relacionar los fenómenos psicológicos con el sujeto individual, entiéndese el valor desde esta perspectiva como algo que aparece dentro del contexto individual como un sistema motivacional que sirve para la autorrealización del sujeto humano, para el logro de una identidad personal.

Desde la perspectiva de la antropología, la sociología y la psicología social el valor se interpreta desde el marco de la cultura, como un elemento colectivo que configura determinados modos de vida, concepciones del mundo y orientaciones conductuales.

Aparece así el término “orientaciones de valor” para referirse al valor como elemento cultural que proporciona a los miembros de una cultura un esquema conceptual de lo que es correcto, ideal, preferible en el espectro de la actuación humana. Así estos esquemas orientativos son transmitidos y conservados socialmente e incorporados a nivel individual por medio de procesos de socialización y bajo términos de creencias y actitudes (Garzón y Garcés; 1989).

Tales esquemas orientativos tienen un fundamento esencialmernte social y colectivo y un carácter relativo en la medida en que, al ser elementos de la cultura, están sujetos a las variaciones que la historia impone a la estructura y organización de la sociedad, pero no se descarta su dimensión individual, en la medida en que tales esquemas orientativos se transmiten y conservan a este nivel.

En nuestra opinión, el contenido de los valores está determinado, en primer término, por las necesidades sociales, toda vez que la sociedad en su conjunto o grandes grupos de hombres (clases o grupos sociales)

intervienen como sujeto valorante; sin embargo, es preciso comprender que como sujeto de valoración pueden intervenir no sólo la sociedad y los grupos humanos, sino también el individuo. El individuo, a cada instante, en cada situación de su vida valora los objetos del mundo circundante, siempre desde su perspectiva, sus necesidades. No obviamos aquí el hecho de que estas valoraciones individuales pueden o no estar en correspondencia con las que realiza la sociedad o la clase a la que pertenecen.

2.2.3.6. Dimensión polaridad y jerarquía de los valores

En este apartado se concibe al valor, ante todo como un proceso o actividad de elección, preferencial. Es preciso señalar que en esta cuestión existe coincidencia de la mayoría de las tendencias axiológicas y ciencias sociales, la diferencia estriba en la definición que cada una asume de dicha dimensión preferencial.

Para unos la preferencia es un acto voluntario de elección con un referente empírico (tesis subjetivistas y teorías del relativismo cultural). En otros casos, el carácter preferencial del valor es un acto de conocimiento que no supone elección, pues no depende de la preferencia del sujeto que valora, sino que esto se considera como una característica interna de los valores y ajena a cualquier tipo de experiencia o acto electivo (objetivismo scheleriano).

En otras consideraciones se asume el carácter preferencial de los valores como hecho de naturaleza eminentemente psicológica que se manifiesta en la conducta orientativa de los sujetos, la cual puede variar en dependencia de las circunstancias de unos sujetos a otros, de unas culturas y sociedades a otras.

Garzón y Garcés (1989) destacan el consenso de diferentes concepciones y disciplinas en la idea de la polaridad del valor, es decir, en el sentido de que el preferir hace referencia a una unidad o ente que se manifiesta a través de opuestos o contrarios, o sea a la manifestación de valores positivos o negativos.

Al respecto se pudiera señalar que autores como Rodríguez (1985) y Frondizi (1972) consideran que el valor se presenta desdoblado en un valor positivo y el correspondiente valor negativo y, por tanto, apuntan la existencia de valores positivos y negativos o explican los valores como la significación socialmente positiva o negativa de objetos y fenómenos. Otros pensadores, entre los cuales se cuenta el filósofo cubano Fabelo (1990) conciben el valor como la significación socialmente positiva de objetos y fenómenos y de igual manera conciben como contravalores o antivalores a todo aquello que posee significación socialmente negativa y, por tanto, dificulta a los hombres el crecimiento armonioso de su personalidad (Fondevila, 1985).

Fabelo (1988) considera preciso distinguir entre los conceptos de significación social y valor, al primero lo percibe como más amplio que el último, debido a que hay fenómenos que pueden tener una significación social negativa mientras otros tienen significación social positiva. En consideración de este autor "...todo lo que directa o indirectamente participa en la práctica social, sea producto de las aspiraciones conscientes de los hombres, o por pura casualidad" (Fabelo, 1988: 170), ha de ser considerado como socialmente significativo.

Siguiendo a este autor, valor " (...) es una forma de significación social, es solo aquella significación social que desempeña un papel positivo en el desarrollo de la sociedad y que por lo tanto está relacionada, directa o indirectamente, con el progreso social..." (Fabelo, 1988: 169). De forma tal que, según este parecer, las valoraciones, en tanto reflejos subjetivos de la significación social, pueden ser positivas o negativas, sin embargo, los valores solo pueden ser positivos.

Frondizi (1972) al respecto señala, como se ha dicho muchas veces, que la polaridad implica la ruptura de la indiferencia. Sin embargo, afirma que podemos ser indiferentes a los objetos del mundo físico, pero que, tan pronto se incorpora a los objetos del mundo físico un valor, la indiferencia no es posible; y así nuestra reacción – y el valor correspondiente – serán positivos o negativos, de aproximación o rechazo. De esta manera, en opinión de este autor, no hay obra de arte que sea neutra, ni persona que se mantenga indiferente al escuchar una sinfonía, leer un poema o ver un cuadro (Frondizi, 1972).

En la propia obra el autor refiere que los valores están, además, ordenados jerárquicamente, de modo tal que afirma que hay valores inferiores y superiores. Llama nuestra atención a no confundir la ordenación jerárquica de los valores con su clasificación. Sin embargo, en su opinión, una clasificación no implica, necesariamente, un orden jerárquico. Para él los valores se dan en su orden jerárquico o tabla de valores. La preferencia revela ese orden jerárquico; al enfrentarse a dos valores, el hombre prefiere comúnmente el superior, aunque a veces elija el inferior por razones circunstanciales (Frondizi, 1972).

El carácter preferencial de los valores alude a la existencia de cierto orden o estructura jerárquica de los mismos, de ahí que, más que valores aislados, lo que existe es una constelación de estos, es decir, un sistema de orientación de los valores, de igual manera, en la medida en que los valores son preferencias resulta indispensable formular el orden en que se producen tales preferencias, lo cual se resume generalmente en ciertas escalas.

Por otro lado, Scheler (Frondizi, 1972) consideraba que los valores mantenían una relación jerárquica a priori, pues para él la jerarquía residía en la esencia misma de los valores y proponía como criterios para llegar a conocer el orden jerárquico de un sistema de valores los siguientes:

1. Durabilidad del valor, referido al carácter estable y permanente de los valores. Es una dimensión temporal, pues se prefieren los bienes duraderos a los pasajeros y cambiantes. Refiere a la capacidad de persistir a través del tiempo.
2. Divisibilidad. La altura de los valores es mayor cuanto menor es su divisibilidad. Los valores superiores son resistentes a división.
3. Fundamentación o fundación (los valores que dan origen a otros o los fundan son denominados por él como supremos). Para Scheler todos los valores se fundan en los valores supremos que son los religiosos.
4. Profundidad de satisfacción relacionada con la vivencia de realización o cumplimiento de un valor.

5. Relatividad, entendida por tal el grado en que un valor se percibe como más próximo al valor central o supremo. Según Frondizi se refiere al ser de los valores mismos, por lo tanto, cuanto menos relativo es un valor éste es más alto; así el valor más alto de todos es el valor absoluto.

La aplicación de estos criterios posibilita una tabla de valores que, para Scheler, es apriorística, lo que la hace independiente de las condiciones en que se produce la valoración.

En consideración de Fabelo (1988), este sistema jerárquico no es, en modo alguno, un sistema inmutable, sino que el ordenamiento de los valores en el mismo varía a tenor de las modificaciones que se operan tanto en las circunstancias históricas cuanto en las necesidades sociales de los sujetos envueltos en ellas.

En medio de la profusión de interpretaciones en torno al concepto de valor y las dimensiones en que éste puede ser asumido consideramos prudente puntualizar en los siguientes elementos:

LOS VALORES

- **NO EXISTEN FUERA DE LAS RELACIONES SOCIALES**
- **SURGEN EN LA RELACIÓN PRÁCTICA ENTRE SUJETO-OBJETO**
- **POSEEN UN CARÁCTER HISTÓRICO CONCRETO**
- **ESTÁN DETERMINADOS POR LAS NECESIDADES SOCIALES**
- **TIENEN EL PROGRESO SOCIAL COMO CRITERIO UNIVERSAL PARA SU DETERMINACIÓN**
- **TODOS GIRAN ALREDEDOR DEL VALOR PRINCIPAL QUE ES EL HOMBRE**
- **SE SUBJETIVIZAN EN CORRESPONDENCIA CON LAS NECESIDADES E INTERESES SOCIALES DE CADA CLASE O GRUPO SOCIAL**

Fuente: Fabelo, 1988.

2.2.4. RELACIÓN ENTRE VALORES, ACTITUDES Y NORMAS

Los valores, en la medida en que son un constructo que explica el comportamiento humano, tanto individual como colectivo, se relacionan con otras estructuras también relacionadas con la acción social (tanto psicológicas como sociales) están igualmente relacionados con las normas, actitudes, e ideología. De ahí que se afirme que los valores sólo pueden ser conceptualizados en su integración en una teoría general de la acción humana. [5]

González (1992: 37) al abordar este complejo aspecto señala que: "Los **valores** son proyectos globales de existencia que se instrumentalizan en el comportamiento individual, a través de la vivencia de unas **actitudes** y del cumplimiento**,** consciente y asumido de unas **normas** o pautas de conducta." [6]

Las actitudes se definen por Rodríguez (1989: 199) como: " (...) estado mental y neural de disposición para responder, organizada por la experiencia, que ejerce una influencia, directiva o dinámica, sobre la conducta respecto a todos los objetos y situaciones con los que se relaciona."

Así, consideramos que una actitud orienta nuestros movimientos en una determinada dirección o nos mueve a actuar, o ambas cosas.

Puig (1995[b]) entiende las actitudes como aquellas tendencias o predisposiciones aprendidas y relativamente fijas que orientan la conducta que previsiblemente se manifestará ante una situación u objeto determinado. Destaca este autor en ellas una direccionalidad positiva o negativa con relación a la situación u objeto que las polariza.

---

[5] Para una mejor comprensión de la relación entre valores, actitudes y normas puede consultarse a González, 1992; Marchesi, 1998, Puig, 1995[b]; Rodríguez, 1989.

[6] Las negritas son de la fuente citada.

Este autor subraya la naturaleza compleja de las actitudes, en la medida en que tiene componentes *cognitivos* (conjunto organizado de convicciones y creencias), *afectivos* (conjunto de sentimientos favorables o desfavorables con relación a algún aspecto de la realidad) y también *comportamentales* (conjunto de tendencias a responder de una manera determinada frente a algún aspecto de la realidad). Las considera pues como ciertas predisposiciones que pueden ser reguladas y aunque no las concibe directamente derivadas de los valores, aprecia en ellas un componente de valor claro.

Rodríguez (1989), por su parte, señala que la actitud:

a) tiene orientación definida en el mundo de los objetos (o valores) y por ello se diferencia de los reflejos simples y condicionados;
b) no es un tipo a la vez automático y rutinario de conducta, pero sí produce cierta tensión aun cuando queda en estado latente.
c) varía en intensidad, por lo que a veces es predominante y a veces relativamente inefectiva;
d) está enraizada en la experiencia, lo que hace que no se pueda considerar simplemente un instinto social (Rodríguez, 1989).

El propio autor, al establecer las diferencias entre actitudes y valores señala que una diferenciación genérica podría ser la de considerar la existencia de relaciones de subordinación entre ambos conceptos. Esta relación de subordinación se ha visto en dos sentidos contrapuestos, una primera consideración distingue al valor como un concepto más amplio que el de actitud, partiendo de que sobre un mismo valor básico se fundamentan varias actitudes. Contraria es la posición que considera que el valor es un componente de las actitudes, lo mismo que el conocimiento, desde este punto de vista la subordinación se daría en sentido inverso, pues este punto de vista concibe al de actitud como un concepto más amplio o general y los valores constituirían la apreciación instrumental que el sujeto haría de determinados objetos con la finalidad de conseguir sus metas.

González (1992: 39) ofrece la siguiente definición de actitudes. Éstas " (...) son predisposiciones estables de la interioridad que el ser humano adquiere, a partir de los valores en los que cree, y que le hacen reaccionar o comportarse, favorable o desfavorablemente, ante las realidades vividas: ideas, situaciones, personas o acontecimientos."

A partir de la misma establece una serie de consideraciones significativas de cara a la labor educativa, a saber:

1. Las actitudes no son innatas, sino adquiridas, ellas se aprenden, se modifican y son, como los valores, susceptibles de la influencia educativa.
2. Son predisposiciones estables, estados personales adquiridos de forma duradera y previamente a la acción concreta, de ahí la importancia de la acción educativa en la formación de las actitudes.
3. Las actitudes provocan reacciones o comportamientos favorables o desfavorables ante la realidad, lo cual nos lleva a considerar su carácter dinámico, por lo que son muchos más funcionales y operativas que los ideales y las creencias. Tienen un carácter motivador.
4. Las actitudes se fundamentan en los valores, por lo tanto, estos últimos tienen su expresión y concreción en aquellas.

Refiriéndose a las aportaciones que al estudio de las actitudes en Psicología realizaron Thomas y Znaniecki, se destaca por Grossi (1993: 122): " (...) El perfecto acoplamiento que consiguen en el concepto de los elementos individuales y culturales queda patente en la distinción que hacen entre actitudes y valores sociales. Los últimos existen al margen del individuo, es algo que le viene dado por el contexto social, mientras que las actitudes serían la contraparte subjetiva de los valores sociales, pues los individuos los adquieren al internalizarlos..."

Con relación a las normas, Garzón y Garcés (1989) señalan que, sean éstas sociales o morales, no son fines en sí mismas, sino que más bien hacen el papel de instrumentos para la consecución de determinadas metas. En relación con los valores, consideran que la diferencia fundamental entre ambos términos está relacionada con el

carácter más o menos institucional de las normas, mientras que aquéllos, a niveles generales, serían modos interpretativos y de atribución de significado a dichas normas sociales y culturales.

Para González (1992: 41), los valores se instrumentalizan a través de las normas, que "son pautas de conducta o criterios de actuación que dictan cómo debe ser el comportamiento de una persona ante una determinada situación."

Este autor distingue entre dos clases de normas: las externas, que obedecen a un consenso social y nos vienen desde fuera, por lo que responden a unos valores sociales, y las internas, que son las que cada persona se impone a sí misma de forma libre e interiorizada y que tienen como base los valores propios.

Al explicar la relación entre normas y valores expresa que aquellas son formas de expresión operativa de los valores y, por tanto, se fundamentan en ellos que a su vez les proporcionan a las primeras legitimidad y significación.

Cortina (1996) considera que las normas morales no vienen de fuera del sujeto, sino que, en su opinión y siguiendo la tradición kantiana:
" (...) **son las que un sujeto se daría a sí mismo, en tanto que persona**. Es decir, son aquellas normas que --a su juicio-- cualquier persona debería seguir, si es que desea tener --como antes decíamos-- "altura humana" (Cortina, 1996: 115). [7]

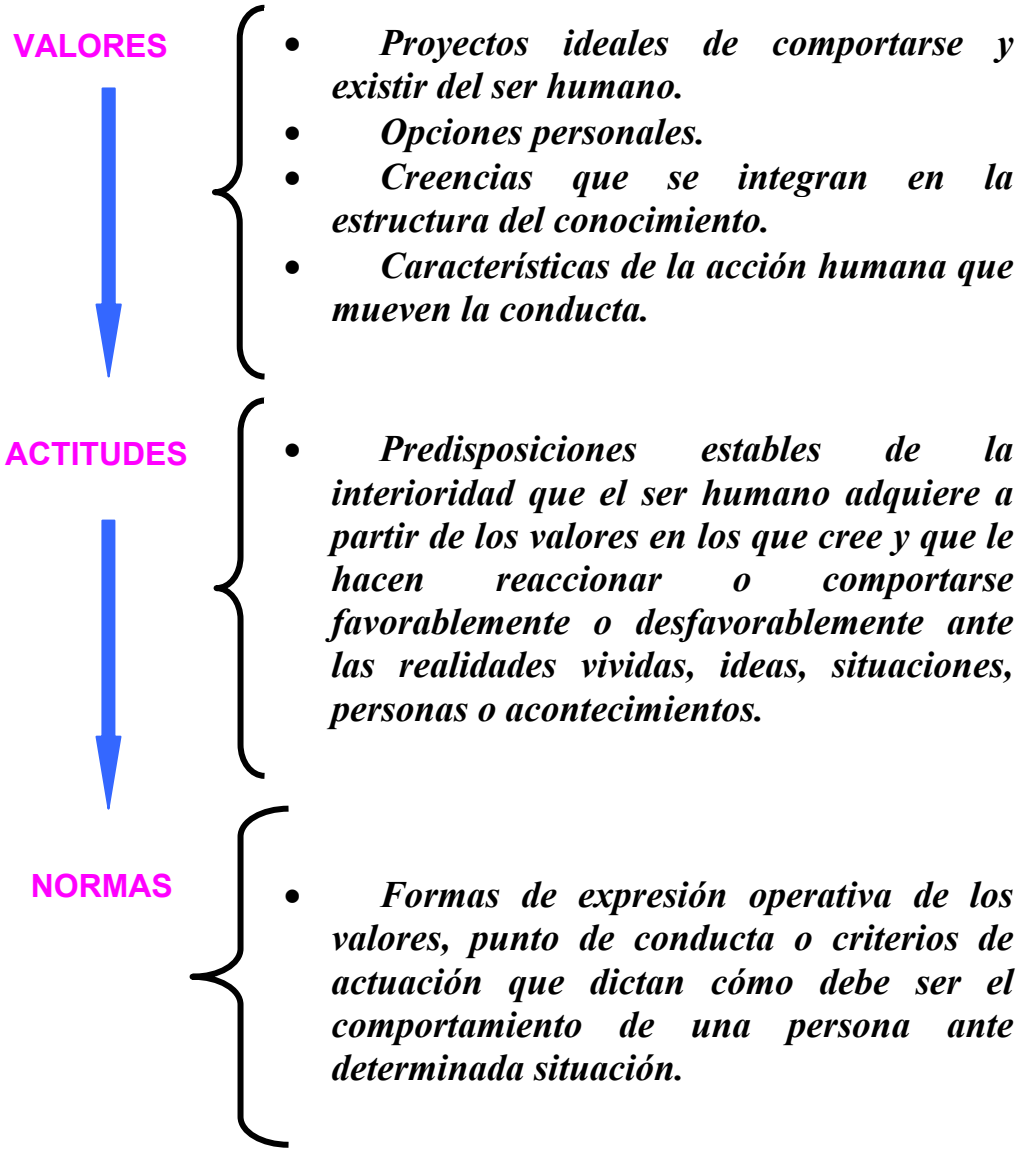
Puig (1995[b]), por su parte, entiende por normas aquellos modelos, reglas y patrones de conducta más o menos circunstanciales que en determinadas situaciones han de observarse. De tal manera que prescriben conductas, aunque son conductas mucho más variables y están mucho más condicionadas por las circunstancias históricas que los valores e incluso que las actitudes.

De esta manera, pudiéramos concluir que las normas refieren un elemento fundamentalmente conductual, guías o patrones de comportamiento humano que se formulan a partir de determinados

[7] Las negritas son de la autora.

valores, por lo que éstos conducen a la formulación de normas concretas de comportamiento y éstas últimas resultan más variables y condicionadas de forma mucho más inmediata por las circunstancias históricas que los valores. Constituyen, pues, una manifestación y un soporte interno-externo de los valores que adquieren los individuos.

RELACIÓN VALORES – ACTITUDES - NORMAS



2.2.5. A MODO DE RESUMEN

Intentaremos, ante la complejidad en la definición de este término, ofrecer algunos puntos de vista que nos parecen imprescindibles, de cara a nuestros propósitos.

Los valores, por lo anteriormente explicado, no tienen existencia fuera de la sociedad, poseen un carácter histórico-concreto, de ahí que en diferentes épocas, contextos y condiciones históricas, la significación de objetos y fenómenos puede variar, con lo que objetos que durante un largo período de tiempo se consideraban valores pueden dejar de serlo en otras circunstancias, del mismo modo que objetos que poseen en un contexto gran significación pueden carecer absolutamente de significación en otros, o llegar a tener una mayor significación.

De acuerdo con los propósitos de nuestro trabajo consideraremos los valores como aquella significación social que desempeña un papel positivo en el desarrollo social y que constituyen, para los individuos, proyectos ideales de comportarse. En este sentido, la universidad está llamada a proporcionar a sus educandos esos proyectos ideales que han de guiar su conducta como profesionales y ciudadanos y que se sitúan a tono con el desarrollo, de manera que contribuyan a su avance.

Los valores son fuerzas orientadoras de la acción y están estrechamente relacionados con las valoraciones, por lo que no hay valor sin valoración ni valoración sin valor.

2.3. EDUCACIÓN Y VALORES: UNA ARTICULACIÓN NECESARIA

2.3.1. RELACIÓN ENTRE ÉTICA Y EDUCACIÓN MORAL

Sin lugar a dudas existe proximidad entre la ética y la educación, tal relación puede ser entendida en una doble dirección: la educación tiene una dimensión ética, vista en el hecho de que los objetivos que guían todo proceso educativo pretenden la formación ética de los hombres, y la ética tiene una dimensión educativa, comprendida en el hecho de que una de sus funciones es enseñar la moral, por lo que ha llegado a afirmarse que la ética sólo puede pretender eficacia práctica mediante la educación, del mismo modo que en la medida en que mejor se comprenda la ciencia ética mejor será la teoría de la educación, en particular la teoría de la educación moral, pues el perfeccionamiento moral de los miembros de la sociedad sólo es posible a través de la educación.

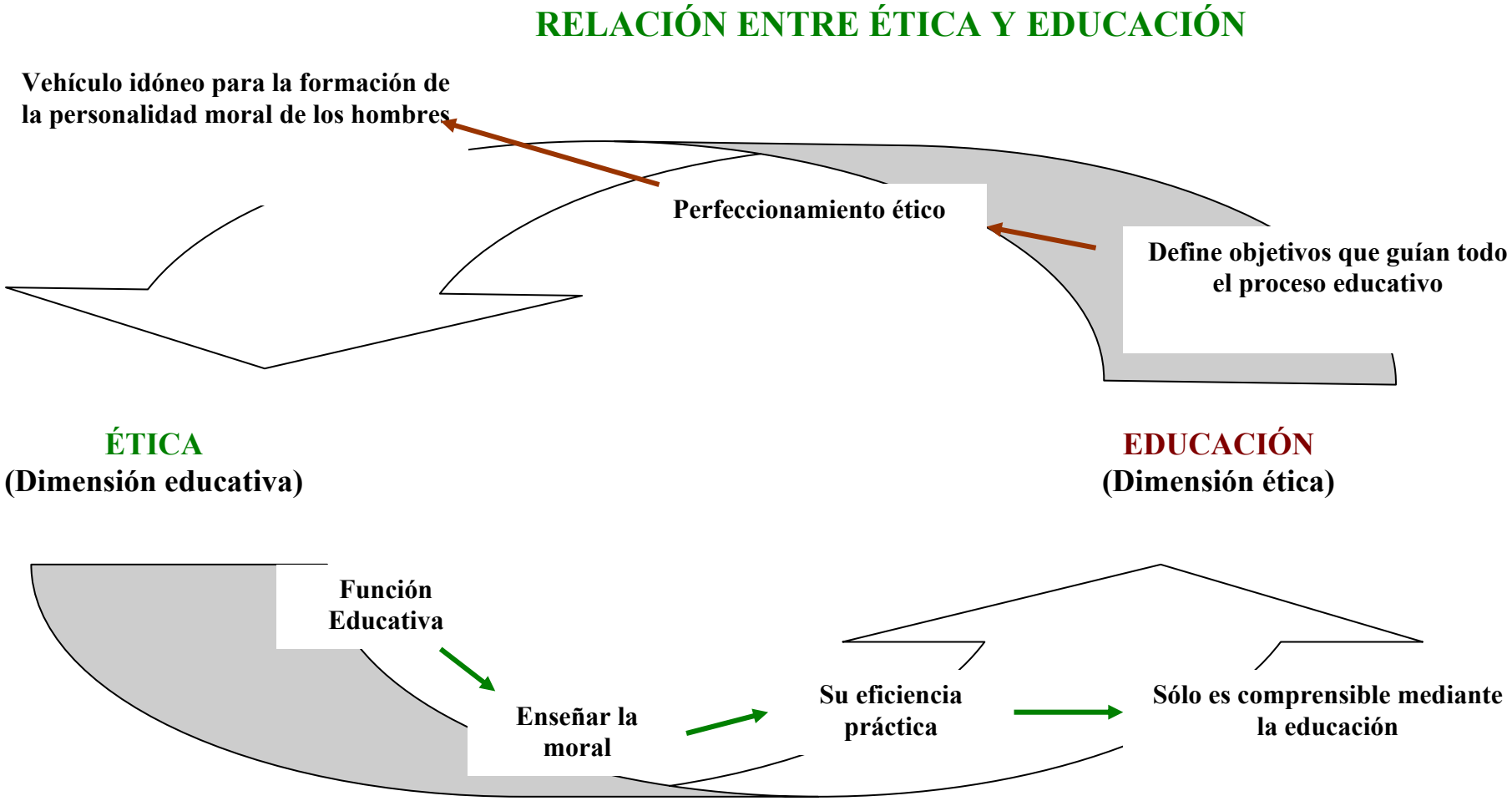
La ética fundamenta la teoría de educación moral y se convierte en su base metodológica.

El objetivo de la educación es formar la personalidad moral de los hombres, pero también la labor del maestro está guiada por categorías morales que definen su actuación, las actitudes y cualidades que debe poseer para garantizar el cumplimiento de sus funciones y la apropiación por sus alumnos de los contenidos que imparte (incluidos los de valor).

El hombre, en el proceso de educación asimila las nociones morales que la sociedad elabora. A partir de esto es que puede regular su conducta y juzgar el significado moral de lo que acontece en derredor, de manera que no sólo resulta objeto del control social, sino que a su vez es sujeto consciente. Por tanto, una de las facetas del desarrollo de su personalidad es el desarrollo moral.

De ahí que una finalidad del proceso de educación, tanto formal o institucionalizado como espontáneo, es lograr la concordancia de la conducta de cada individuo con los intereses de sus semejantes y los de la sociedad en su conjunto.

La relación entre personalidad y sociedad en esta esfera se manifiesta, de un lado, (personalidad) por la predisposición a aceptar las exigencias sociales, de modo que pueda obtener el apoyo de esa comunidad y, de otro, (sociedad) en forma de sistema de normas sociales que orientan a la personalidad en la toma de decisiones morales y de garantía de aprobación y respaldo de la opinión pública en caso de mantener una conducta correcta. Para la práctica educativa resulta un asunto de primer orden investigar el mecanismo a través del cual la conciencia moral del hombre influye en su conducta, tanto como el análisis de los métodos, medios y procedimientos que deben emplear los agentes educativos para ejercer su influencia en los educandos.


RELACIÓN ENTRE ÉTICA Y EDUCACIÓN
Vehículo idóneo para la formación de la personalidad moral de los hombres
Perfeccionamiento ético
Define objetivos que guían todo el proceso educativo
ÉTICA
(Dimensión educativa)
EDUCACIÓN
(Dimensión ética)
Función Educativa
Enseñar la moral
Su eficiencia práctica
Sólo es comprensible mediante la educación

2.3.2. RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y VALORES

En un mundo en el que se ha anunciado la muerte de todas las utopías, la educación se vislumbra cada vez más como una utopía necesaria, sobre todo por el compromiso que tiene de llevar adelante los retos o estrategias que, en última instancia, contribuirán a garantizar el mantenimiento de la especie humana y el mejoramiento de la sociedad, toda vez que la finalidad de la educación sigue siendo el desarrollo humano. La relación entre educación y valores constituye, en estas condiciones, un desafío.

La educación es un proceso de mejora de la persona que trasciende los límites del período escolar, sin embargo, esto no exime a la institución escolar de sus funciones, ni de los retos que implica asumirlas en este momento.

La educación históricamente se ha encargado de formar a las personas para su convivencia con los demás y para que constituyan pilares importantes en el mantenimiento y preservación de lo que es considerado como bueno y valioso. Actualmente los investigadores, profesores y la sociedad toda se plantean de una forma más explícita la necesidad de que el sistema educativo sea no sólo un medio para transmitir y enseñar saberes, sino también un medio para aprender a convivir, a respetar a los demás, donde las normas, actitudes y valores morales constituyan objetivos básicos en el proceso educativo de las más jóvenes generaciones.

Hoy día la sociedad humana asiste a lo que universalmente ha sido reconocido como cierta "crisis" o "quiebra" de valores, que ha sido denominada también como un estado de “barbarie civilizada”, como una “crisis de civilización” [8] o al menos a la ruptura de ciertas escalas o jerarquías de valores aceptadas por mucho tiempo como estables y definitivas y que se cuestionan, cuando no han perdido absolutamente

[8] Siguiendo la idea planteada anteriormente según la cual los valores se vinculan, en ultima instancia, con las relaciones económicas dominantes, se recomienda consultar a Petras (1999 y 2000); Castro (2001 y 2002); Benedetti, 1994.

credibilidad. ¿Qué hacer ante tal situación? No existe una única respuesta para tal interrogante, pero son muchas las voces de políticos e intelectuales y de ciudadanos que en diferentes latitudes se proponen dar una solución a esta situación. [9]

El hombre es un ser perfectible y la educación constituye una tarea perfectiva. Este reconocimiento confiere a la relación entre educación y valores una mayor preponderancia en las discusiones acerca del lugar y papel de la educación que es considerada, con razón, como una de las vías que garantiza el cambio hacia posturas positivas cuando la sociedad humana parece amenazada por la irracionalidad, en tales circunstancias el sistema educacional debe postular una educación ética que fundamente y posibilite que el género humano no se autodestruya, sino que perdure y pueda alcanzar un desarrollo superior.

La institución escolar en general no puede concebirse como un sistema autónomo, situado al margen de lo que acontece en la vida social. Lejos de eso, representa un factor clave en la continuidad del sistema social, y a su vez, en la transformación y cambio de la misma sociedad (Ortega, et al., 1996).

La educación contribuye a la preservación y desarrollo de los sistemas sociales que la prefiguran, en tal sentido, la sociedad le fija a la educación su contenido axiológico. Esto hace que la educación desempeñe un rol innegable en el proceso de formación de valores, lo cual puede verificarse de manera consciente y planificada o espontánea e inconsciente. La educación constituye, pues, una herramienta insustituible en la difusión e internalización de valores éticos porque su contenido es la configuración de la mentalidad y la personalidad social de las nuevas generaciones.

Independientemente de la significación que se atribuye hoy a la llamada educación en valores, hay autores como Ortega, et al., (1996[b]: 9)

[9] El mundo actual asiste a una creciente ola de movimientos contrarios a la globalización neoliberal que impone unas relaciones económicas y unos valores que se apartan de los ideales de justicia social, igualdad y hermandad entre los hombres. En tal sentido, se celebran foros múltiples que tienden a buscar soluciones a los problemas globales que afectan la propia supervivencia del planeta y del género humano.

que apuntan hacia la existencia aquí de una redundancia y, en tal sentido, afirman: " (...) cuando hablamos de educación necesariamente nos referimos a los valores, a algo valioso que queremos que se produzca en los educandos. De otro modo, no habría un acto educativo..."

La educación es inseparable de los juicios de valor, de esta manera, cuando hablamos de educación, estamos hablando también de lo que se considera valioso, positivo, de aquello que acerca al hombre a su condición humana y le muestra no sólo la sabiduría enciclopédica sino, a su vez, de la sabiduría ética.

Estas preocupaciones, que constituyen un importante elemento a favor de la pertinencia de nuestro trabajo, han tenido justo eco en países como el nuestro, en el que también históricamente ha habido una preocupación en la sociedad por la formación moral de las jóvenes generaciones. La historia de la educación en Cuba está indisolublemente ligada al fortalecimiento y desarrollo de la cubanía; desde fines del siglo XVIII, en que comenzó a formarse lo que sería el ideal educativo cubano. Figuras como José Agustín Caballero (1762-1835) y Félix Varela (1788-1853) asombran hoy con sus prédicas y su teoría educativa; *"Cartas a Elpidio"*, especie de obra educativa no convencional, centraba su interés en la formación moral de la juventud cubana, a la que Varela denominó "la dulce esperanza de la patria".

La labor educativa de José de la Luz y Caballero (1800-1862) es la expresión más alta en la primera mitad del siglo XIX de una educación integral centrada en la verdadera formación del hombre "educar es templar el alma para la vida", no es dar sólo conocimientos. Además expresaba que la instrucción no debía ser, por consiguiente, el único objeto que excitara el interés del maestro, sino que antes que en ella, debía pensar en otro objeto superior.

También José Martí (1853-1895), en sus juicios sobre educación, señalaba: "Instrucción no es lo mismo que educación: aquélla se refiere al

pensamiento, y ésta principalmente a los sentimientos. Sin embargo, no hay buena educación sin instrucción." (Martí, 1975: Tomo 19: 375). [10]

Toda esta preocupación histórica ha obedecido al reconocimiento de la necesidad de que las más jóvenes generaciones logren la identificación del lugar que les corresponde ocupar en los contextos en que habitan, de modo que se conviertan, finalmente, en sujetos activos, comprometidos, con plena capacidad para ejercer sus funciones en la sociedad y poder apropiarse, por iniciativa propia, de aquellos saberes de los que precisan a fin de ejercerlos de la mejor manera posible. Sin esto, la educación no funciona.

A pesar de esta preocupación que hemos denominado histórica se produce hoy día una amplificación del tema de los valores en la educación ¿A qué se puede atribuir esto?

Partimos del criterio de que todo proceso educativo es un proceso intencionado y explícitamente o no, está dirigido a unos fines y orientado por unos valores. Se trata de garantizar una coherencia en las acciones educativas que se verifican, para lo cual resulta imprescindible una puesta en común de los agentes educativos en relación con los fines últimos de ese sistema educativo.

Muy a pesar nuestro y, contrario a lo que tradicionalmente ha preocupado a grandes hombres, lo que realmente acontece hoy, en buena parte de la práctica educativa es que entre las preocupaciones del profesorado el tema de los valores es considerado, en más ocasiones que las deseables, como un tema de segundo orden. Junto a esto la propia preparación del personal docente está más centrada en aquellos contenidos que son avalados por una disciplina científica, que en aquellos que contribuyen al desarrollo de la personalidad del estudiantado, específicamente a los asuntos éticos, que en muchas ocasiones son considerados como saberes de menos relieve, o, en el mejor de los casos, como saberes contingentes, discutibles y poco aptos para una transmisión sistemática y apoyada en un saber profesional (Subirats, 1999).

[10] El año de 1975 corresponde a la edición de las Obras Completas consultada. Se desconoce la fecha en que Martí escribió esta obra.

No es posible considerar que los valores se adquieren o se forman de una vez, y que son inmutables, sino que partimos de la consideración de que éstos se adquieren y se configuran a lo largo de toda la vida y que en cada etapa de ésta los individuos entran en juego con un conjunto de valores que expresan cómo ven el mundo y se sitúan en él. Según estas opiniones el sistema educativo debe procurar una educación y formación éticas que se dirijan a la supervivencia del género humano y que sirvan para evaluar nuestros actos y los de nuestros semejantes.

De igual manera consideramos que de manera consciente o inconsciente el profesor actúa desde un determinado sistema de valores, por lo que se hace imprescindible hacer consciente el proceso de formación de valores en el estudiantado e ilustrar al profesorado de manera que pueda ser más eficiente en su labor y no quede espacio para la espontaneidad.

El llamado a lograr una educación integral que vaya más allá de la transmisión de saberes relativos a conocimientos y habilidades es una aspiración no alcanzada, pero deseable. Para lograrlo se requiere de un llamado de atención a todas las instancias y elementos que componen el sistema educativo con respecto a temas como el de los valores, pues, con razón, se considera a aquel como ámbito para la práctica de los valores.

2.3.3. LOS VALORES EN LA ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

En el vínculo que existe entre sociedad y educación es la sociedad la que fija a la educación sus fines y propósitos. El sistema educativo y sus instituciones se proponen la solución de un encargo que la sociedad le ha formulado, a saber: la preparación de los ciudadanos que la sociedad precisa, que deben estar dotados de los conocimientos, habilidades y valores que les permitan mantenerla y desarrollarla hacia el futuro.

A partir del hecho cierto de que las políticas educativas tienen su materialización en la acción docente nos detendremos brevemente en el

proceso docente. Según Klinberg (1988), el proceso de enseñanza tiene los siguientes componentes:

- Los objetivos de la enseñanza o propósitos que en el orden instructivo y educativo se desean alcanzar.
- El profesor, cuya tarea principal es la de dirigir este proceso.
- El alumno, que es a la vez sujeto y objeto del proceso de educación.
- El contenido, que se refiere a qué enseñar.
- Los métodos, sistema de actividades que realizan los sujetos para alcanzar los objetivos propuestos.
- Los medios, recursos para enseñar y aprender.
- Las formas de organización que puede adoptar el proceso.
- La evaluación del aprendizaje.

Actualmente existe consenso con el criterio de que hay una estrecha relación entre todos ellos, lo que impide atribuir una posición de preponderancia a alguno por encima de los restantes. De la armonía que exista en esa relación, depende, en buena medida, el éxito del proceso. Nos detendremos, a continuación a analizar el contenido de la enseñanza, referido, como ya hemos señalado al *qué enseñar*, elemento de particular importancia, que tiene además un carácter histórico social, expresado en el hecho de que cada sociedad determina lo que ha de enseñarse en dependencia de sus intereses o de los intereses de algunos de sus grupos y del avance que en ella alcancen la ciencia y la técnica.

Labarrere y Valdivia (1988) definen el concepto de contenido de la enseñanza: " (...) como el volumen de conocimientos proveniente de las distintas ciencias y de la técnica, el componente ideológico, político y cultural, las habilidades, los hábitos y métodos de trabajo que posibilitan la formación multilateral de la personalidad de los alumnos." (Labarrere y Valdivia, 1988: 87).

Estas autoras, aunque critican el enfoque limitado que sitúa a los contenidos en el plano intelectual, atendiendo a los conocimientos y habilidades que han de aprender y desarrollar los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en buena parte de su libro lo emplean y aun

cuando asumen la definición citada anteriormente, no siempre son consecuentes con ella y se limitan, al hablar de los contenidos a referirse a conocimientos y habilidades, aunque consideramos que, cuando se refieren al componente cultural del contenido, están incluyendo los valores.

Entre los factores que condicionan la selección de los contenidos de la enseñanza destacan dos, a saber:

- Factor social: que destaca que la selección del contenido se realiza teniendo en cuenta el desarrollo social alcanzado. En este factor a su vez señalan la existencia de dos componentes, la revolución científico-técnica y el aspecto ideológico, en el que consideramos el componente ético.

- Factor psicológico: que expresa la necesidad de ajustar el contenido a las particularidades psicológicas de los alumnos a quienes va dirigido.

En la actualidad, cuando se habla de contenidos, suelen distinguirse, dentro de su estructura, al menos tres elementos:

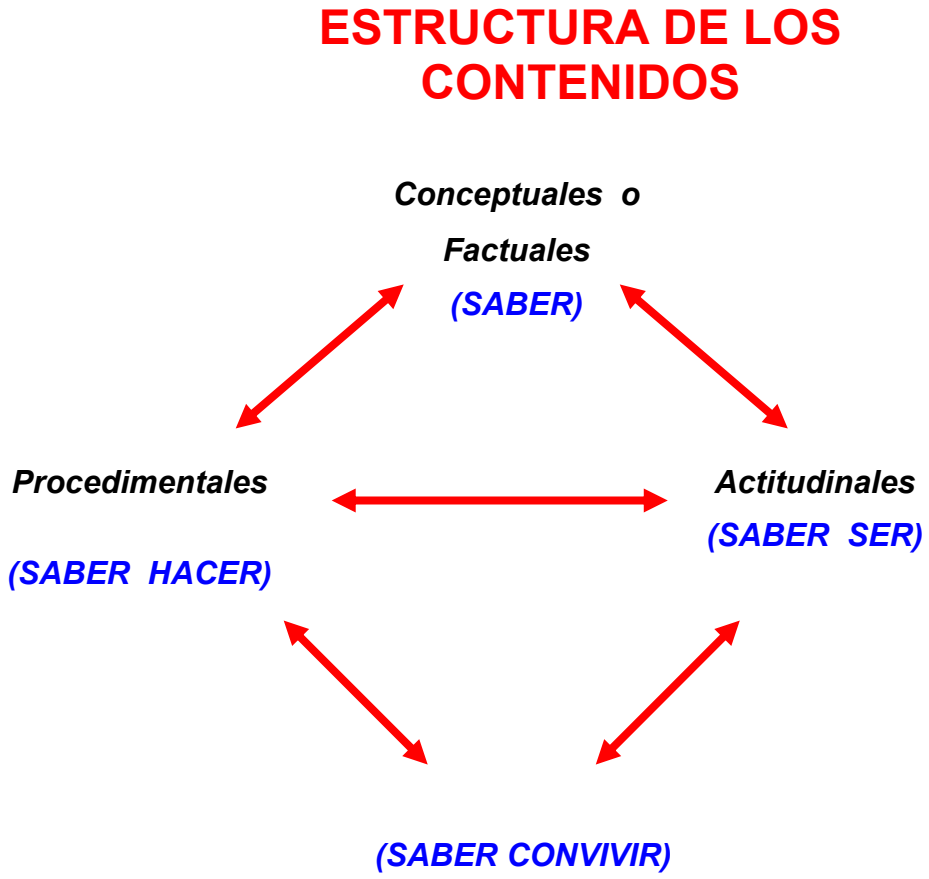
- *Contenidos conceptuales*: referidos a hechos, conceptos y teorías, (relacionados con el saber y con la capacidad para conocerlo y manifestarlo).
- *Contenidos procedimentales*: se refieren al saber hacer o al conjunto de capacidades necesarias para llevar a cabo una acción a la vez comportamental y cognitiva.
- *Contenidos referidos a valores, actitudes y normas*: (Contenidos de valor). Escasamente útiles al margen de los hechos que los expresan o reclaman y de los procedimientos que los actualizan. Son tipos de contenidos que apuntan directamente al modo de ser del sujeto, entendido éste como predisposición característica y personal para enfrentarse a las situaciones de la vida. Contribuyen a configurar una manera de ser y confieren cierta unidad y coherencia a la manera de sentir, enjuiciar y actuar (Puig, 1995[b]).

Relacionando esto con nuestro objeto de estudio consideramos

que en los contenidos han de develarse aquellos que apuntan directamente a una manera de ser profesional, que les permitan enfrentarse a las situaciones que en ese ámbito de la vida se les presentarán y les aporten una manera de sentir, enjuiciar y actuar coherentes con la profesión para la que se forman y en la que ejercerán una vez egresados.

A nuestro juicio, y siguiendo las aportaciones que a la educación del siglo XXI ha hecho el conocido y referido Informe Delors (1996), deberían considerarse en este último elemento de los contenidos el saber convivir, lo que llama Carneiro (2001) como aprender la condición humana.

Esto nos lleva a representar la estructura de los contenidos en cuatro sabes básicos: saber, saber hacer, saber ser y saber convivir, correspondientes con los pilares educativos planteados por Delors (1996) y asumidos por la comunidad educativa internacional.



Esta manera de encarar el asunto nos conduce a la consideración de que *los valores son contenidos que pueden ser aprendidos y pueden ser enseñados*, pero no sólo a través de la intervención de educadores y educandos, no sólo a través de la educación moral y cívica, sino también a través de la imitación de modelos y de prácticas propias de la vida cotidiana que nuestros alumnos deberían observar en sus familias y en el centro educativo.

Consideramos la universidad como el espacio y el tiempo ideales y adecuados para desarrollar estos saberes y por ello volveremos sobre esta idea en el desarrollo de nuestras consideraciones para el mejoramiento de la labor educativa en la institución universitaria y concretamente, en la formación de ingenieros mecánicos en la Universidad de Cienfuegos.

Los contenidos, cuando de educación en valores se trata, no pueden ser reducidos al desarrollo de capacidades cognitivas en los alumnos, a los clásicos contenidos factuales y conceptuales, sino que

también hay que incluir los contenidos procedimentales y de valor, que incluyen, como ya hemos apuntado, no sólo el saber ser, sino el saber vivir con otros. Por supuesto, en el caso que nos ocupa tampoco se pueden reducir los contenidos a estos últimos, sino que un currículo de educación moral debe contar con contenidos de cada ámbito (factuales, procedimentales y de valor). Es decir que cuando proponemos educar en valores, estamos proponiendo enseñar a nuestros alumnos conceptos relevantes, habilidades para operar con esos conocimientos y a su vez, modos de actuación que les sirvan durante su vida profesional y personal.

Cada día resulta menos necesario insistir entre los educadores en esta necesidad, lo que no resulta igualmente claro es cómo lograrlo, qué métodos o estrategias didácticas deben ser empleadas en la llamada educación en valores. De ahí nuestro objetivo final, proponer una estrategia que trate de paliar esta carencia.

2.3.4. EDUCACIÓN EN VALORES. CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPIOS

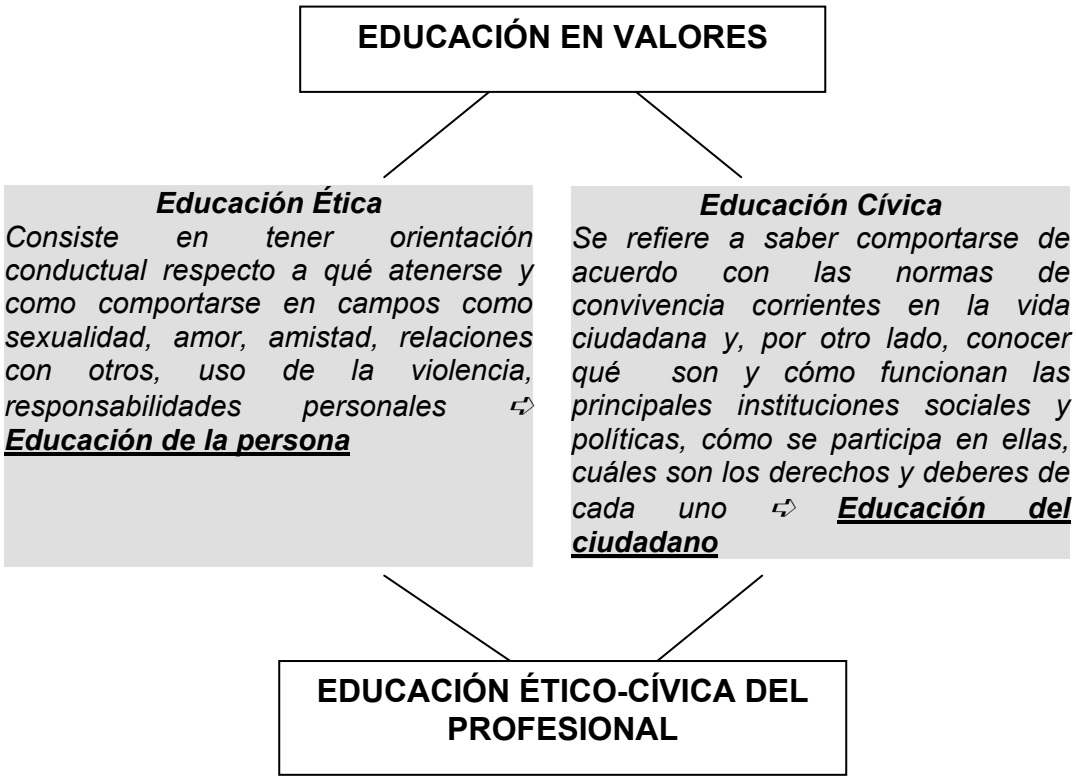
En una sociedad caracterizada cada vez más por la globalización, la interdependencia de las naciones, la agudización de contradicciones globales que afectan cada vez más la existencia misma del género humano, la acentuación de la contradicción Norte-Sur, el avance de las tecnologías que implica un crecimiento tecnológico en los países industrializados a costa de un atraso cada vez mayor en los llamados países del Tercer Mundo, y que anuncia el nacimiento de un nuevo analfabetismo, el analfabetismo funcional y la existencia de una quiebra o pérdida de valores, se hace cada vez más necesario insistir en la necesidad y viabilidad de una pedagogía de los valores.

Es preciso que el sistema educacional postule una educación ético-cívica o educación en valores, lo cual puede y debe lograrse no sólo a partir de determinar el contenido de cada norma ética, sino que la educación debe contribuir a elaborar ese contenido enseñando a pensar, orientando en opciones personales y contribuyendo a que emerja del interior de cada alumno (y profesor) lo mejor que tenga.

Educar en valores, entonces, significa educar moralmente, pues

son aquellos los que enseñan a las personas a comportarse como hombres, a establecer determinadas jerarquías axiológicas y a llegar a la convicción de que algo vale o es, por el contrario, un contravalor.

Una educación en valores o con arreglo a valores comporta, por un lado, una educación ética, esto es, tener una orientación conductual respecto a qué atenerse y cómo comportarse en campos como sexualidad, amor, amistad, relaciones con otros, uso de la violencia, robo, responsabilidades, en fin, una educación de la persona; por otro, una educación cívica, referida a saber comportarse de acuerdo con las normas de convivencia comunes de la vida ciudadana; y también conocer qué son y cómo funcionan las principales instituciones sociales y políticas, cómo se participa en ellas, cuáles son sus derechos y deberes como ciudadano; en fin, está dirigida a desarrollar las competencias cívicas, una educación del ciudadano.



Estos momentos deberán estar presentes en la formación del profesional universitario que se debe formar como una persona y un ciudadano responsable, que sirve a la sociedad desde su preparación en una rama del saber.

Las características específicas de la educación en valores podrían resumirse de la siguiente manera:

- *Carácter necesariamente compartido*. Esto significa que no es privativa de la institución escolar, sino que en ella intervienen la familia, grupos sociales, políticos, culturales, etc.
- *Se produce de modo experiencial*. Los valores se aprenden en y desde la totalidad de la experiencia de los educandos, no sólo en el centro escolar, sino en el resto de los ambientes en que desarrollan su vida. Consideramos dentro de éstos a la universidad como ámbito vital y educacional decisivo, como trataremos de argumentar en este trabajo.
- La *apropiación del valor representa* y exige una *opción-*

elección en el educando.

- Es necesario *descubrir los valores en uno mismo*, tomar conciencia de ellos y ver hasta qué punto estos orientan la vida propia.
- Es necesario *descubrir la experiencia del valor en los otros* (sobre todo en personas públicas o personajes conocidos a través de los medios de difusión masiva, tanto como, destacados profesionales), esto implica desmitificar los personajes o modelos propuestos, presentarlos en su mundo humano.
- Es necesario *entender los valores* para lograr que ellos sean una fuerza orientadora de la vida personal y la vida profesional como esfera central en dicha vida.
- *La educación es y se resuelve en la praxis*. No es posible olvidar que el destino del hombre es la acción y, por tanto, los valores se aprenden si se practican. De ahí que debamos concebir la práctica como el medio privilegiado de la educación-apropiación del valor (Ortega, et al., 1996[b]). A partir de este criterio consideramos que las prácticas del ingeniero, a lo largo de la carrera, deben tener incluida la educación en esta dimensión ética.

La educación moral de este modo, no puede ser una mera práctica reproductora o incubadora de valores; tampoco práctica individualista o subjetiva, sino que debe ser considerada como lugar de entendimiento y creatividad colectiva de diálogo entre personas y grupos. En tal sentido se manifiestan como principios básicos de la misma:

a) El respeto por la actuación autónoma de cada sujeto.
b) Valorar la razón dialógica como práctica contraria a toda decisión individualista (Yegres, 1996).

Autores como Martínez (1995) y Yegres (1996) han considerado la posibilidad de que la educación moral forme parte del currículo explícito y destacan su significación en el desarrollo del sentido de la responsabilidad en el individuo a partir de la consideración en éste de tres aspectos:

1. Un aspecto cognoscitivo, producto del proceso de

razonamiento moral y formación de juicios, en tal sentido se destaca que el individuo debe entender la situación, razonar sobre qué es lo que debería hacer en esa situación.

2. Un aspecto afectivo, que el individuo sienta como una necesidad el actuar según su propio razonamiento moral y que sienta que le atañe a él personalmente, directamente.
3. Un aspecto o componente conductual, que lleva a la persona a actuar según su propio juicio moral (Yegres, 1996).

Siguiendo a este autor, la inclusión de un proyecto de educación moral debía pasar por tres fases que son:

a) Diagnóstico de los valores prevalecientes en la comunidad educativa.
b) Selección y definición operativa de aquellos valores más consensuados por los distintos componentes del curriculum.
c) Inclusión y práctica de dichos valores en los proyectos educativos del centro y en su proyecto curricular.

En la bibliografía consultada se recogen, como procedimientos para la educación en valores, los siguientes: [11]

a) Clarificación de valores.

Dentro de este procedimiento, cuya finalidad es la de ayudar a los alumnos a conocer lo que ellos valoran, que tomen conciencia de un conjunto de valores personales y profesionales, así como estimular en ellos los procesos de valoración, se pueden desarrollar ejercicios que incluyan preguntas clarificadoras, el completamiento de frases inacabadas, preguntas clarificadoras a propósito de un texto. En este caso se propone un breve texto que presente una situación conflictiva y a partir de él se discute a partir de las respuestas brindadas por los alumnos a las preguntas elaboradas previamente por el profesor.

b) Discusión de dilemas morales.

[11] Una visión más completa de estos procedimientos puede encontrarse en Puig, 1995[b]; Ortega, et al., 1996[b].

Los dilemas morales son narraciones breves que plantean un conflicto de valores, de manera que se presenta ante los alumnos una disyuntiva y ellos tienen que reflexionar, optar por una solución y argumentar el por qué de su elección. Su presentación puede ser a partir de la explicación oral de un caso real, una historia, un vídeo, una lectura y el profesor deberá tener en cuenta las siguientes cuestiones: a) garantizar que quede claro para los alumnos el tema que se quiere discutir, b) definir el o los protagonistas, c) proponer una elección entre diferentes alternativas que conduzcan a consecuencias diferentes, d) preguntar a los alumnos qué debería hacer el protagonista y por qué, e) formular preguntas que faciliten la discusión.

c) Estudio de casos.

Consiste en la descripción de una situación, que puede ser real o ficticia, a partir de la cual los miembros del grupo proponen soluciones que pueden ser diferentes, este tipo de procedimiento posibilita el análisis, clarificación y búsqueda de soluciones concretas y realistas, de igual manera hace que los alumnos adquieran habilidades para la toma de decisiones. Este procedimiento lo consideramos apropiado para el trabajo con futuros ingenieros que tienen que desarrollar, entre sus competencias, las relacionadas con la toma de decisiones.

d) Análisis de valores y análisis crítico de la realidad.

Posibilita la investigación de problemas de carácter social y técnico, la clarificación de conceptos, así como el debate y las discusiones dirigidas hacia determinados temas previamente seleccionados por alumnos y profesores.

e) Comentario crítico de textos.

Este procedimiento supone el desarrollo de capacidades para la comprensión que permita captar la complejidad de las situaciones concretas. Aquí se da un proceso de entrelazamiento entre lo teórico y lo práctico-moral. Puede realizarse a través del análisis de conflictos, los docudramas o discusión de noticias periodísticas, igualmente emplearse cuentos o novelas que planteen conflictos o que se manifiesten en decisiones o soluciones ingenieriles a problemas profesionales múltiples, y que permitan a los alumnos discutir sobre los personajes, sobre sus acciones, metas e intenciones u otras cuestiones que se decidan por el profesor.

f) Autorregulación de la conducta.

El objetivo de estos ejercicios es el de atender la conducta moral, supone el esfuerzo de los individuos por controlar la conducta propia, de manera que logren hacer coincidir sus juicios y sus acciones morales, es decir, que logren que sus hábitos de conducta sean una derivación de sus criterios de valor. Este propósito exige de un trabajo educativo sistemático y pone al individuo en relación consigo mismo a través de la traducción que él debe hacer de sus criterios de valor en normas de su conducta en un proceso que le permita modificar los objetivos que inicialmente se planteó cuando éstos no permitan que fluya una manera de ser valiosa.

Es preciso señalar que éstos no son los únicos procedimientos y en cada situación pudieran plantearse otros que permitan dar cumplimiento a los objetivos de la educación en valores de acuerdo al nivel académico, la disciplina que abordemos y las características sociopsicológicas de los estudiantes con los que trabajamos.

2.3.5. UNA APROXIMACIÓN A LOS ENFOQUES TEÓRICOS DE EDUCACIÓN EN VALORES

Dentro de los enfoques teóricos de la educación en valores hemos decidido considerar aquellos que consideran la labor del docente en este terreno. Diversas son las interpretaciones que se dan a la labor que

éstos (docentes) desarrollan como formadores de valores. Veamos a continuación algunas de ellas.

Según Vasco (1996), los enfoques teóricos de la educación en valores son los siguientes:

Enfoque de transmisión cultural	Considera que los valores pueden enseñarse por la cultura, directamente. Vertientes: 1. Transmisión de lo que en cada cultura se considera como bueno a las nuevas generaciones. Supone aceptación por los sujetos sociales de los comportamientos culturalmente aceptados 2. Indoctrinamiento, supone que los valores ya están construidos, son claros, están fuera de toda discusión o cuestionamiento aceptados por las nuevas generaciones
Enfoque de clarificación de valores	No parte de la definición del contenido de los valores morales, sino que parte del proceso de valoración en el cual se centra. Así la persona debe ser y hacer consciente lo que valora y así asumirlo plenamente. En este enfoque se recupera el ámbito de la reflexión y la responsabilidad personal en la construcción de los valores.
Enfoque basado en principios	Propone una formación moral con arreglo al criterio fundamental: dignidad de las personas.

Según esta autora, en cada uno de estos enfoques al maestro corresponde un rol diferente, así en el enfoque de transmisión cultural el maestro funciona como diseñador de programas de refuerzo que condicionan en el alumno ciertos comportamientos socialmente aceptados. De ahí que pueda ser considerado según la vertiente:

- Entrenador de sus alumnos en conductas deseables.
- Adoctrinador de sus alumnos.

En ambos casos el maestro funciona como legitimador de reglas establecidas previamente.

En el enfoque de clarificación de valores el maestro es considerado como monitor de los procesos psicológicos de clarificación de sus alumnos. Este enfoque espera del maestro, sobre todo, neutralidad, esto es, mantenerse al margen de las decisiones y procesos de valoración que sus alumnos realizan, de tal suerte que su única función es la de propiciar procesos de valoración a través de preguntas clarificadoras.

Por su parte, en el enfoque basado en principios el maestro, en consideración de esta autora, es un sujeto comprometido en la educación moral de sus alumnos, formador de la capacidad para construir sus valores morales de manera autónoma y argumentada, con arreglo al criterio de la dignidad de la persona y con referencia a los principios que puedan derivarse de ella, especialmente el respeto y la justicia.

El maestro en este enfoque está impelido de:

- Conceder gran importancia al desarrollo de un autoconcepto positivo y realista en sus alumnos. Esto es, elevar su autoestima.
- Cultivar la capacidad de pensamiento lógico y de reflexión del alumno (consigo mismo y en diálogo con otros).
- Orientar al alumno para que privilegie el lenguaje y la argumentación racional como formas de interacción, en lugar de recurrir a la violencia en cualesquiera de sus formas.
- Desarrollar en sus alumnos la reciprocidad, la capacidad para "ponerse en el lugar del otro".
- Desarrollar en los alumnos la compasión, la benevolencia, el cuidado por los demás, la tolerancia.
- Apreciar lo bello.

Otra es la concepción de Puig (1996[b]), que considera como

enfoques de educación en valores los siguientes: educación moral como socialización, como clarificación de valores, educación moral como desarrollo (enfoque cognitivo), educación como formación de hábitos virtuosos y educación moral como construcción de la personalidad.

En cada uno de estos enfoques, también al docente corresponde un rol diferente, así en el enfoque socializador [12] funciona como quien tiene la misión de mostrar a sus alumnos las virtudes de la comunidad en la que habitan y enseñar sus normas de funcionamiento, por tanto, debe garantizar en el alumno ciertos comportamientos socialmente aceptados. Según este autor considerar la educación moral como socialización significa en la mayoría de los casos reducirla a procesos sociales de adaptación, que suponen acatamiento de normas sociales preestablecidas, consideradas como valiosas por la sociedad, pero que no suponen igualmente que puedan ser criticadas y construidas creativamente. Este enfoque reconoce a su vez la vinculación a la colectividad que suponen las prácticas morales, pero, en consideración de Puig (1995[a]), le resulta difícil percibir los procesos de participación y cooperación como elementos que permiten un sentimiento de pertenencia social activo y crítico. Según el autor referido, hay en este enfoque un predominio del acatamiento de las regulaciones sociales (heteronomía) sobre la autonomía de la personalidad, (esta última supone conciencia personal y creatividad moral).

En el enfoque de clarificación de valores se parte del supuesto de que los valores son una realidad enteramente personal, por lo tanto, según sus seguidores es inútil tratar de enseñar un sistema determinado de valores, lo que se requiere es facilitar procesos personales de

[12] Este enfoque tiene como fundamento el denominado sociologismo axiológico, según cuya concepción el valor de un objeto depende de la aprobación de la sociedad, de ahí que el papel que reservan a la educación sea el de lograr que los nuevos individuos que se incorporan a la sociedad ajusten su conducta a la tabla vigente y marquen el paso que les indica la sociedad. Tiene sus raíces en los estudios sociológicos de Emile Durkheim y sus discípulos Lucien Lévy-Brühl y C. Bouglé. Esta corriente recibió un importante impulso con la antropología cultural en EE.UU. gracias a Ruth Benedict, Margaret Mead y Melville Herskovits, entre otros. Los seguidores de esta posición aciertan al brindar aportes importantes a la explicación de por qué en una u otra comunidad se reconocen determinados valores, pero esto no significa legitimarlos, aciertan al considerar el valor como un fenómeno social, pero el sociologismo axiológico es una incitación al mantenimiento del *statu quo*.

valoración, este modelo tiende a limitar el papel de la educación moral, reduciéndolo a enseñar las habilidades para decidir en cada situación lo más conveniente. Aquí la función de la educación y del educador es lograr procesos de esclarecimiento personales, el maestro es considerado como monitor de los procesos psicológicos de clarificación de sus alumnos. Este enfoque espera de él neutralidad como hemos explicado antes. Si bien es cierto que este paradigma sitúa como algo significativo la reflexión como elemento importante e insustituible en educación moral se le critica que le asigna un rol sobredimensionado, lo que la sitúa en la esfera de una autonomía moral individualista y electiva que desconoce en buena medida lo social. En nuestra opinión, resulta improcedente asumir esta posición como válida, por su enfoque psicologista.

En el enfoque cognitivo o de educación moral como desarrollo, el educador "guía" el proceso de maduración del juicio moral que se da en el alumno hacia etapas superiores y más deseables, proceso que se daría aún sin su intervención, de ahí que al educador, en este paradigma, se confiere una posición relevante pero secundaria, el rol que se le adjudica consiste en brindar a los educandos las herramientas y medios, así como experiencias que les ayuden en la maduración de su juicio moral, pues aquí se espera que los educadores se abstengan de enseñar cosas que perjudiquen el proceso de maduración y crecimiento, ya que, según consideran, el proceso formativo se basa menos en mecanismos de enseñanza y aprendizaje y más en la maduración de capacidades personales.

En la educación moral como formación de hábitos virtuosos, el educador debe "moldear" a su gusto al educando, que se caracteriza por su plasticidad, la actividad educativa se lleva a cabo en dos fases: la primera destinada a reconocer los principios morales esenciales y a derivar de ellos sus concreciones, y la segunda a activar las posibilidades de cada sujeto para que realice en forma repetida actos que vayan configurando hábitos morales y el carácter personal en consonancia con los valores reconocidos con anterioridad. Este paradigma se orienta de modo prioritario al aspecto comportamental de lo moral.

En la educación moral como construcción de la personalidad, el maestro es un sujeto comprometido en la educación moral de sus

alumnos, formador de la capacidad para construir sus valores morales de manera autónoma y argumentada, con arreglo al criterio de la dignidad de la persona y con referencia a los principios que puedan derivarse de ella, especialmente el respeto y la justicia, de ahí que la escuela funcione como taller moral en el que los educandos-aprendices y los educadores-expertos morales a través de la participación guiada construyen la personalidad de los primeros y también de los últimos, colaboran y se enfrentan juntos a tareas morales. Esta postura trae a nuestra mente la idea planteada por Vásquez y Martínez (1996) cuando hablaban de la resocialización de los maestros por sus alumnos.

Este paradigma pretende, a través de la llamada participación guiada, construir puentes desde los diferentes niveles de comprensión que tienen los sujetos que participan en la realización de una tarea. Considera especialmente que a través de procesos de comunicación se ponen en marcha mecanismos psicológicos que van ayudando a los aprendices a ampliar sus conocimientos y sus destrezas morales. Por mediación de tales procesos de comunicación resulta posible la transmisión de información, formación de capacidades y adquisición de guías de valor durante la realización de las tareas morales propuestas.

Estos planteamientos, que en la bibliografía consultada aparecen como característicos de la educación moral o en valores para niños y adolescentes comprendidos entre los 6 y los 16 años, son perfectamente válidos, a nuestro juicio, para la formación ético-cívica que debemos proporcionar a nuestros alumnos en la institución universitaria en el contexto cubano.

2.4. A MODO DE RESUMEN

Todo proceso educativo es un proceso intencionado, dirigido a unos fines, por lo que en cada sociedad, sea cual fuere, se produce una educación a propósito. Detrás de cada teoría o práctica educativa están los hombres concretos, que son sujetos de estos procesos, pero también el hombre que queremos formar. Es por ello que Husen (1991) apunta, con toda razón, que: “Una educación equilibrada (...) no puede ignorar los valores”, puesto que no existe una educación neutra, aséptica,

desconectada del exterior, sino que el proceso educativo vincula y articula a todos sus elementos y protagonistas. De todas formas, el proceso educativo está total y esencialmente incardinado en lo social.

La educación posee un papel de incuestionable trascendencia en el proceso de formación ética y, en tal dirección, debe privilegiar la internalización y difusión de valores éticos porque su trabajo está destinado a configurar la mentalidad y la personalidad social de las nuevas generaciones.

Como plantea González Rey (1998), los valores no se fijan por un proceso de comprensión, no son la expresión directa de un discurso que resulta asimilado, sino el resultado de una experiencia individual a partir de situaciones a que la persona se enfrenta en el proceso de socialización, en el que el sujeto internaliza los valores vigentes y aceptados por su entorno a través de las formas individuales en que estas situaciones son asumidas y desarrolladas.

Generalmente los contenidos de valor quedan fuera de la mirada del profesorado. Se precisa de una atención y planeación consciente de las metas de la educación, pero también de los modos de hacer, de manera que la práctica funcione como espacio en el que el sujeto tome conciencia y elija y se apropie de aquellos valores que han de guiar su conducta. Nos atenemos al criterio de que los valores deben ser enseñados y aprendidos en la actividad práctica de los hombres. En la práctica educativa se necesita, en consecuencia, como nos dice Uhl (1997), una transmisión de los saberes orientativos, valorativos y normativos de generaciones anteriores que se hallan objetivados en las instituciones y que sólo pueden llegar a los individuos a través de un proceso de “re-subjetivización” o “revitalización”, lo cual es obra de la educación (Uhl, 1997). Esta cuestión, como destacaremos más adelante, es central para nuestro estudio.

Todo ello, pues, nos obliga a pensar en el sistema de valores en el que se inspira nuestro proyecto educativo, en los valores que vivimos y que comunicamos.

La relación entre educación y valores es intrínseca y esencial, supone la reflexión permanente de lo que se hace en materia de

educación ya que fruto de esa reflexión constante, consciente y dialógica, abierta y participada, surgirán los modos y guías referenciales hacia las cuales queremos y debemos encaminar los procesos educativos, así como la buena marcha de todos los elementos del sistema educativo de la sociedad y no sólo de lo que se dice qué se debe hacer y de qué hombre tratamos de educar, pues nuestro propósito es formar a un hombre nuevo.

Particularmente en la sociedad cubana de hoy la educación precisa pensar su actuación y actuar en consonancia con ese pensamiento, lo cual garantizará coherencia entre el ideario que nos inspira y nuestra práctica, y nos situará en mejores condiciones para lograr con éxito el cumplimiento de nuestros objetivos.

CAPÍTULO 3. LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

"Al mundo nuevo corresponde la Universidad nueva"
José Martí

En el presente capítulo hemos pretendido aproximarnos a la búsqueda de una articulación entre los conceptos / fenómenos centrales de nuestro estudio: educación, valores y universidad.

Para ello hemos comenzado su desarrollo haciendo un apretado recuento del surgimiento y evolución de la institución universitaria, en el que pretendemos mostrar el compromiso que ésta tiene con la formación no sólo de estudiantes y profesionales, sino de hombres y mujeres de su tiempo.

A continuación exponemos la misión de la universidad dentro del sistema educacional y los desafíos que ante ella se presentan en los inicios del siglo XXI, metas que han sido definidas por la sociedad, particularmente en lo referido a la formación de valores en los estudiantes universitarios, futuros profesionales y dirigentes de la sociedad, elemento que constituye el centro de nuestro estudio.

La formación de profesionales universitarios en Cuba se aborda desde una perspectiva histórica, en la que se resaltan los más importantes hitos que en el pensamiento educacional cubano marcaron las misiones de las instituciones de educación superior en nuestro contexto, análisis que finaliza con el planteamiento de los desafíos de la universidad cubana como organización que continúa las tendencias de la educación en el mundo y la historia de la educación superior en nuestro país.

Finaliza este capítulo con un apartado dedicado a la dimensión ética en la enseñanza de la ingeniería. En todo este recorrido hemos pretendido resaltar que, desde el surgimiento de la institución universitaria, ésta se caracteriza por la formación de hombres que pudiesen garantizar la preservación de la sociedad que la ha impulsado.

3.1. UNIVERSIDAD

3.1.1. SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA UNIVERSIDAD

El surgimiento de la universidad se remonta a la Edad Media; era esta institución, en sus inicios, una organización gremial, una comunidad formada por maestros y estudiantes. Así aquellos jóvenes que deseaban tener acceso a la enseñanza superior se congregaban alrededor de hombres cuya sabiduría era reconocida, en calidad de aprendices (Husén, 1991).

Numerosos son los antecedentes que la historia recoge de lo que se conoce hoy como universidad. Tünermann (1996) destaca, entre otros, las llamadas "Escuelas brahmánicas" de la tradición educativa asiática, cuya contribución fue significativa en los campos de la medicina y las matemáticas. En China, la invención del papel y de la imprenta influyeron notablemente en el desenvolvimiento de la educación superior, las ciencias y la tecnología, aún cuando sus aportes permanecieron ignorados por la civilización occidental. Hay referencias de la existencia en aquella cultura de verdaderos doctorados en Letras clásicas, Derecho, Caligrafía y Matemáticas, estudios que eran exigidos a quienes aspiraban a ejercer cargos en la administración imperial.

La Escuela de Alejandría, fundada en Egipto, es considerada como otro antecedente valioso, célebre por el genio de Euclides y su brillante biblioteca que se convirtió en la más grande del mundo conocido y ha sido calificada como un "complejo educativo que hizo de Alejandría un emporio cultural del helenismo, del judaísmo y del cristianismo..." (Tünermann, 1996: 113).

Súmanse a estos antecedentes las Escuelas de filosofía atenienses, cuya fama y prestigio han llevado a que importantes intelectuales de la talla de Henríquez Ureña consideren las universidades contemporáneas como "herencia misteriosa de Grecia a la civilización moderna".[13]

[13] Tünermann (1996) refiere especialmente la Academia de Platón y el Liceo o Gimnasio de Atenas, liderado por Aristóteles por el énfasis que se puso en el

Los centros culturales árabes, provistos de grandes bibliotecas, observatorios astronómicos, etc. pueden ser considerados igualmente antecedentes de la universidad; y la labor realizada por Carlomagno que concibió el plan de fundar la llamada "*schola palatina*" (escuela de palacio), por considerar que la escuela era el único instrumento capaz de civilizar y dar homogeneidad.

La aparición de la burguesía propició el surgimiento de un nuevo tipo de escuelas que posibilitaran su participación en la educación y se sirvió de la escuela catedralicia, que constituyó el germen de la universidad en el siglo XI.

Así, según varios autores, entre ellos Husén (1991) y Tünnermann (1996), la Universidad, tal como hoy la conocemos, surgió en la Baja Edad Media, fue un producto de la atmósfera social y cultural de la sociedad europea occidental urbana de los siglos XI y XII.

Fueron las universidades un magnífico ejemplo de los efectos del desarrollo de las ciudades medievales en la educación. Inicialmente llamadas *'studia generalia'* sirvieron para congregar en determinadas ciudades a un número considerable de estudiantes provenientes de diferentes países que se agrupaban en torno a escuelas destacadas por la instrucción que proporcionaban en algún campo particular: medicina, derecho o teología. Los historiadores de este momento refieren una estrecha relación entre las universidades y la independencia cívica debida a que en aquellas ciudades donde se produjo una mayor libertad de acción fue donde la extensión del movimiento universitario fue más rápida.

Los primeros arquetipos de universidad fueron la *"universitas scholarium"* o *"universitas studentium"*, caracterizada por el impulso de estudiantes que buscaban a los profesores y en cuyo gobierno y administración influían fundamentalmente los estudiantes, tanto que el

---

carácter sistemático de sus estudios, la investigación de nuevos conocimientos con la ayuda de la observación y la lógica. Aristóteles, considerado como el padre del método científico, es un importante antecedente de la universidad contemporánea, pues, es éste el método por excelencia del quehacer de estas instituciones de enseñanza.

Rector era elegido entre ellos; (*vg*. la Universidad de Bolonia, fundada en el siglo XII) y la *"universitas magistratorum"*, que estaba caracterizada por el predominio de los maestros.

Durante los siglos XII y XIV se produjo el nacimiento de varias universidades como resultado del peregrinaje de toda una oleada de estudiantes y profesores a otras ciudades, tal es el caso de la Universidad de Padua.

Las universidades medievales tuvieron como peculiaridades las siguientes:

- Carácter internacional. Todas las universidades fueron internacionales, esto es, que se manifestaba el trasiego de universidad a universidad tanto de estudiantes como de profesores.

- Carácter corporativo. Lo que se expresó en el hecho de que en las mismas era irrelevante el origen social, de modo tal que en ellas se reunían hombres de la nobleza con burgueses y pobres en una corporación común, la universitas.

Entre los factores que determinaron el surgimiento de la universidad se destacan, además, factores de índole socioeconómica, tales como:

1. La apertura del comercio y tráfico que se desarrolla con las cruzadas.
2. Surgimiento del capitalismo mercantil o de libre concurrencia.
3. Perfeccionamiento de la economía agraria.
4. Desarrollo de las ciudades (Böhm, 1986: 27).

Unidos a estos factores, también se señalan concretos intereses profesionales, aunque Böhm (1986) destaca que no fueron la causa exclusiva y fundamental en el nacimiento de la Universidad, sino que este

autor considera que el auténtico motivo del surgimiento de la Universidad como nueva corporación estuvo en el deseo de saber y conocer, y en sus primeros momentos el saber que se difunde es básicamente un saber de letras, que tiene que ver, de manera casi exclusiva, con los libros sagrados en donde se aprendía de todo. Así visto puede servir como elemento para comprender que el *Studium* fuera, en esta época, la tercera fuerza libre e independiente junto al *Sacerdotium* y al *Regnum*. De esta manera, la Universidad desempeñó un papel de potencia de idéntico rango que la Realeza y la Iglesia, de lo que puede seguirse la relación que ha existido desde su surgimiento entre universidad y sociedad (visto en su vínculo con la política, la cultura, el desarrollo económico, etc.). Elemento que marca también la orientación valorativa que promuevan estas instituciones.

Otros factores que también influyeron en este proceso fueron:

1. El aumento de la población que se dio entre los siglos XI y XIV, que desembocó en una creciente urbanización.
2. Cambios en la organización social, que engendró los gremios.
3. Surgimiento de un extraordinario afán de saber.
4. Aparición de un nuevo oficio: el de enseñar, que como el resto de los oficios nació en las ciudades, resultado de las demandas del desarrollo cultural de la época. El maestro, dedicado al oficio de enseñar, era considerado un artesano más.

El desarrollo de las ciudades constituyó, sin dudas, un notable impulso a la esfera de la educación, así que una de sus consecuencias fue el gran crecimiento del número de escuelas. De ahí que no sería errado relacionar el movimiento cívico con la educación y, más aún, el movimiento cívico con el propio surgimiento de las universidades.

Relacionada también está la aparición de la universidad con el surgimiento de la profesión docente, a través de un proceso de legitimación similar al de los restantes oficios. La condición de la universidad en sus comienzos de escuela abierta a todos (*'studia generalia'*) posibilitaba la admisión de estudiantes de diversas procedencias y propiciaba que adquiriera la naturaleza gremial, pero un

gremio de los eruditos en el que existía el estudiante y el maestro o doctor.

En opinión de Lerena (1985), las universidades medievales surgieron dentro y como consecuencia de un doble contexto; por un lado, la existencia de una determinada organización de la producción (gremios); por otra, de la existencia de una determinada organización de la cultura.

Husén (1991) apunta, como uno de los principales rasgos que caracterizaron a esta institución desde su propio surgimiento, el vínculo de comunicación entre el profesor y aquellos estudiantes que se congregaban en torno a su cátedra.

La *"universitas"*, es decir, el gremio de los que enseñan y aprenden, de los maestros y discípulos que se dedicaban al oficio de enseñar y aprender los saberes, recibió inicialmente la denominación de *'studium'* (estudio), que luego fue ampliada a *'studium generale'* lo cual pretendía indicar su carácter de centro de instrucción reconocido, tanto como su carácter de escuela abierta a todos, accesible a toda clase de personas y a todas las naciones. Se apunta que *universitas* etimológicamente no significa universalidad del conocimiento, sino particularidad del grupo, particularidad de privilegios estamentales (Lerena, 1985).

La aparición de la palabra Universidad, derivada del término *universitas*, proveniente del latín, y sirvió para designar, en principio, a aquellos gremios o corporaciones integrados por personas dedicadas al oficio de aprender y enseñar los saberes (maestros y discípulos). Esto significa que, desde su mismo origen, en la universidad ha existido como característica central la relación de profesores y alumnos. Ruiz (1986) apunta que la palabra *universitas* no fue empleada inicialmente en el sentido de *universitas litterarum*, sino como *societas* (ayuntamiento) de profesores y alumnos. Por su parte, frente a este criterio, Böhm (1986) enumera como características constitutivas de la Universidad: 1. la internacionalidad o universalidad; 2. la autonomía frente al Estado y la Iglesia; 3. la búsqueda del saber, que como hemos apuntado antes, son considerados por él como auténticos motivos de surgimiento de esta institución.

Diversas concepciones existen acerca de la universidad y de los modelos históricos de ésta. En el ámbito europeo-estadounidense, Husén (1991) identifica la existencia de cuatro modelos de universidad, que él denomina:

1. Universidad de investigación o humboldtiana, centrada en la interrelación que se produce entre la investigación y la enseñanza;
2. Modelo de internado británico (Oxford y Cambridge), basada en estrechas relaciones informales entre estudiantes y profesores;
3. Modelo francés o napoleónico, dirigida por el Estado, en la que se considera que los profesionales son el resultado de una educación especial y conforman, por tanto, una élite;
4. Modelo Chicago, cuyo programa tenía una marcada orientación humanista, en este sentido señala que su ideal era el lograr que los estudiantes conociesen profundamente ideas de personalidades destacadas en las humanidades y también en las ciencias, incluidas las sociales, y prepararlos para asumir un espíritu crítico e independiente.

Altbach (1991) define el modelo napoleónico como el único que es común a todo el mundo y pauta universal de la educación superior, aunque hoy se ha modificado en relación con el modelo básico que apareció en Francia en el siglo XIX; en este modelo el profesor se erige como el centro de la institución universitaria y se define como su tarea la preparación de los profesionales necesarios en la administración pública y en la sociedad; la labor investigativa se legó a otras instituciones y la misión de la universidad estuvo centrada más bien en la formación de los profesionales. Este modelo ha sido diferente del de Humboldt (considerado la antítesis de aquél). En el modelo humboldtiano el aprendizaje tiene su centro en la incorporación activa de los estudiantes en el quehacer científico bajo la tutela de un maestro investigador, este modelo supone la continua búsqueda del saber y una concepción del aprendizaje que no lo ciña a la recepción de conocimientos fijos.

Humboldt en su propuesta concebía como núcleo esencial de la universidad la unidad entre la ciencia objetiva y la formación subjetiva, esto es, formar al estudiante para la investigación científica y atender a su vez la formación humana.

Humboldt concibió una nueva universidad en oposición a la universidad de formación profesional. En ese modelo se entiende la ciencia como algo necesario y aplicable, de tal manera la universidad debe ser un centro de permanente búsqueda, centrada en la investigación.

Según Rodríguez (1984), el modelo de Oxford y Cambridge era el de una universidad destinada a preparar una élite de futuros dirigentes. No era, por tanto, un colegio técnico ni de investigación, entre sus objetivos no figuraban la preocupación por el avance de la ciencia y la técnica, ni la búsqueda del conocimiento, antes bien, la familiarización de sus alumnos con lo mejor que se ha producido y pensado en el mundo, de modo tal que se mantuviera el necesario vínculo entre sucesivas generaciones.

Los principios que sustentaban tal modelo de universidad aparecen recogidos en un trabajo firmado por el Cardenal Newman, titulado *"Idea of a University"* [14]. Fue este el patrón que se extendió con posterioridad a EE.UU. e influyó igualmente en Europa, según reseña Rodríguez (1984). Se enseñaba Griego y Latín como vía para garantizar el acceso y disfrute de los clásicos Platón, Lucrecio, Homero.

Tenía como fin el logro de un refinamiento, pues, según el Cardenal Newman: "Un intelecto cultivado, por ser bueno en sí mismo, aporta poder y gracia en cualquier trabajo y ocupación a la que se dedica." (citado por Rodríguez, 1984: 17).

Se situaba a los alumnos, en resumen, en contacto con los principios en que descansa el conocimiento a través de una enseñanza sistémica. Trataban de dar un conocimiento general y proporcional a los estudiantes, una amplia cultura, y no los elementos fluctuantes del

[14] Esta obra reseñada por Rodríguez (1984), data del año de 1854 y fue escrita por John Henry Newman (1801-1890).

conocimiento humano.

De esta manera se aprecia desde el propio surgimiento de la universidad como institución social su vinculación al movimiento cívico y la preocupación por la formación que se ofrece a los estudiantes que a ella acuden, mediada por la relación que se establece entre alumnos y profesores, relación que resulta diferente en dependencia del modelo prevaleciente, pero que siempre apunta al interés de la formación de los profesionales.

La estrecha relación que ha mantenido desde sus inicios con la sociedad nos hace considerar que la evolución de la última no pudiera ser comprendida sin tener en cuenta la contribución que a ella han realizado las universidades, sitios impulsores de la ciencia y cunas del pensamiento. Existe consenso al pensar que la universidad históricamente ha contribuido al cambio desde posiciones de vanguardia.

La universidad, por tanto, no es un sistema diferente al sistema social, antes bien es hija de éste y tiene un rol decisivo en la creación de la sociedad futura, del pensamiento racional y del perfeccionamiento de la civilización humana, incluso en la formación de las élites políticas y culturales, que provienen, en buena medida, de sus aulas.

3.1.2. PRINCIPALES MISIONES DE LA UNIVERSIDAD

En el centro de la atención de quienes estudian la historia de las universidades han estado temas como el de la autonomía universitaria y el de la misión de la universidad (Ruiz, 1986: 19), preocupación que ha estado determinada muchas veces por la incertidumbre referida a la correspondencia entre la eficacia de unos determinados estudios y programas para satisfacer las exigencias de las empresas y la sociedad toda, y los altos costes de estas instituciones.

En la actualidad cada vez más está presente la idea de la universidad como una institución polivalente, en la que se debe combinar la formación profesional con la cultura (Altbach, 1991; Saha, 1991; Husén, 1991 y Tünnermann, 1996). Así se considera que estudiar las ciencias sociales, humanísticas y naturales en una misma institución permite formar a profesionales completos y no a simples tecnócratas. Las

instituciones de enseñanza superior tienen, entonces, la misión de formar profesionales comprometidos con su realidad, y que se comporten como personas y ciudadanos responsables.

Por ello cobra especial connotación en este momento la tesis de que una educación equilibrada ha de tener en cuenta además de los objetivos cognitivos, el desarrollo afectivo y moral que alcance el estudiantado, razón por la cual, quiérase o no, una educación equilibrada, hoy día, no puede ignorar los valores (Husén, 1991), como ya hemos apuntado anteriormente.

Realmente resulta muy discutido en estos tiempos el compromiso de la universidad en la orientación moral y ética a sus estudiantes. Es ésta una de las principales inquietudes a resolver por la pedagogía y la política universitarias. Al estudiante universitario es preciso, tanto como a los adolescentes y niños, educarlo en determinados valores que han de guiar su desempeño laboral y su propia vida, a la vez que se le dota de conocimientos técnicos imprescindibles para el ejercicio de su profesión.

A este respecto, de Miguel (1999) cita a Aniceto Sela en la apertura solemne del curso 1892-93 en la Universidad de Oviedo cuando expresa: " (...) hemos omitido lo que debiera ser siempre lo primero: hemos pospuesto la educación a la instrucción, ya que la Universidad debe formar hombres antes que sabios." (de Miguel, 1999: 3).

Este profesor interpreta de acertada manera el llamado que Sela hace más de un siglo atrás y nos alerta acerca de lo que a su juicio es el problema cardinal al que nos enfrentamos en la formación de profesionales. En tal sentido plantea que: "El núcleo del problema radica en la discusión sobre el perfil del profesional que deseamos formar. Necesitamos clarificar este perfil, concretando tanto los conocimientos como las destrezas, habilidades, técnicas de trabajo, actitudes y valores que hoy se consideran necesarios para que los titulados puedan adaptarse a un mundo social y laboral en constante proceso de cambio. Necesitamos reconceptualizar las nuevas necesidades psicosociales de los alumnos e incorporarlas a los programas de formación (...) Mientras no hagamos esto, la fragmentación actual de los planes de estudio hace que cada profesor se ocupe de que los alumnos dominen los conocimientos de "su asignatura", pero nadie es responsable del resto de los aspectos

que también son necesarios, es decir, de todo lo que incide en la formación global de los titulados. Este es el mensaje de Aniceto Sela cuando nos decía que "la Universidad debe formar hombres antes que sabios." (de Miguel, 1999: 10-11).

No se trata, en nuestra opinión, de pretender que para formar un ciudadano sea preciso organizar unos contenidos y conformar un programa de Educación Cívica, aunque ésta puede ser una solución que no desechamos. Nos parece, no obstante, posible que desde cada una de las asignaturas del currículo se aborde esta dimensión ética, con lo cual el éxito podría ser mayor.

Dentro del sistema educativo en su conjunto resulta de interés profundizar en la contribución de la educación superior a la formación de la personalidad de sus educandos. Este subsistema brinda la posibilidad de adquirir una alta instrucción especializada y seleccionar los futuros dirigentes de los distintos campos de realización humana.

Ortega y Gasset (1960), en profunda reflexión en torno a este tópico, afirmaba que la Universidad era, además, ciencia, pero también algo más, por ello necesitaba del contacto permanente con la ciencia, so pena de anquilosarse, pero precisaba también del contacto con la existencia pública, con la realidad histórica, con el presente, que es siempre un íntegrum y sólo se puede tomar en totalidad. Este llamado es válido también para nuestros días en que las instituciones de enseñanza universitaria tienen que estar abiertas y en medio de la más plena actualidad, lo que significa, según el citado autor su imposición como "poder espiritual."

Esto sólo puede ser logrado si la Universidad, además de preparar profesionales y técnicos, se propone como fin la formación como personas y ciudadanos de los jóvenes que a ella asisten, de ahí que pueda afirmarse que la función cultural más importante de la Universidad es la de orientadora de la cultura nacional y, en tal sentido, se inscribe su contribución a la formación de valores éticos y cívicos en sus estudiantes que posibilite fortalecer el vínculo, por un lado, entre Universidad y Sociedad en los marcos de un país o nación y, por otro, la unidad entre cultura nacional y los valores que la sustentan con la cultura universal.

En tal dirección resultan completamente válidos para nuestros días los presupuestos considerados por Medardo Vitier [19_ ?] cuando escribió: " (...)Si hay un programa que la República debe realizar, lucen en él dos objetos primordiales. Son dos fines de conjunto y de ellos dependerá lo demás. En primer término, que perdure la nacionalidad cuyo precio ha sido un siglo de esfuerzos y contiendas. En segundo, que aportemos rendimiento útil a lo universal humano, que por mucho que un pueblo se concrete a la solución de sus dificultades, por reducido que sea y por enamorado que esté de su historia, todo cuanto haga, durará si se incorpora a los intereses permanentes de la humanidad..." (Vitier, [19_ ?] : 71).

Actualmente las preocupaciones acerca de los fines de la educación universitaria son aproximadas a esta postura, así se considera por Ruiz (1986) que: " (...) las funciones de enseñanza e investigación siguen siendo típicas y primordiales, y que a ellas, por la democratización de la sociedad y de la enseñanza, por los avances científico técnicos, por los cambios pedagógicos mismos, se unen otras cosas como la de su responsabilidad en la formación continua y en la elaboración del futuro, debiendo abandonar toda situación de privilegio en la sociedad, la ciencia y la cultura. Se trata, en último término, de formar hombres..." (Ruiz, 1986: 20).

La sociedad actual demanda cada vez mayores y mejores contribuciones de las instituciones de educación superior que están también llamadas, como todo el resto del sistema educativo, a buscar soluciones a los problemas derivados de los complejos procesos de transformación que se observan en el mundo de hoy.

La coyuntura económica, social y política del mundo en los primeros años de un nuevo milenio se erige como marco idóneo para replantearnos los desafíos que debe enfrentar la institución universitaria en su relación con la sociedad toda. Estos desafíos pasan por el reto que implica la construcción de una sociedad justa basada en el conocimiento, la implementación de lo que se ha llamado en el conocido Informe Delors (1996) como educación iterativa, así como por el afianzamiento de la identidad cultural en cada región o país.

Las respuestas que debe dar la Universidad se han de regir por tres aspectos claves que determinan la posición estratégica de la educación superior en la sociedad contemporánea, definidos por la UNESCO en su "Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior", (1995) y que son: la pertinencia, la calidad y la internacionalización.

" (...) La pertinencia, dice la UNESCO, se considera particularmente en función del papel de la educación superior como sistema y del de cada una de sus instituciones hacia la sociedad, así como en función de las expectativas de ésta respecto a la educación superior. Por lo tanto, debe incluir temas como la democratización del acceso y oportunidades más amplias de participación en la educación superior durante etapas de la vida, los vínculos con el mundo del trabajo y las responsabilidades de la educación superior hacia el sistema educativo en su totalidad." (Tünnermann, 1996: 80).

No cabe dudas de que la proyección social de la Universidad adquiere en este Tercer Milenio dimensiones insospechadas, y no se sitúa entonces en el marco de las utopías la aspiración de formar un profesional no sólo apto para el dominio de la técnica correspondiente o con las habilidades y destrezas apropiadas en el marco de su profesión, sino mucho más, una persona y un ciudadano responsable, que pueda tener en cuenta las necesidades de la sociedad en que vive y pueda trabajar en función de su solución y con sentido de pertenencia. Esto sólo puede lograrse si no se limita a la enseñanza especializada, si se propone el desarrollo pleno de sus estudiantes, lo cual pasa ineludiblemente por el desarrollo de su capacidad de comunicarse con otros, incluidos aquí sus profesores.

Las metas para la educación superior, por tanto, no están sólo fijadas por las exigencias del mercado laboral, sino que, como plantea la UNESCO, sus instituciones están llamadas a resaltar los valores éticos y morales en la sociedad y, en consecuencia, deben intentar el despertar de un espíritu cívico activo participativo entre los futuros titulados. Para cumplir ese cometido se precisa que, además de la preparación para la vida profesional, se ponga un mayor énfasis en su desarrollo personal. La demanda de graduados y de programas de

estudio en la contemporaneidad constituye una oportunidad para la revitalización de las humanidades en estos centros y despliega perspectivas de vínculos con diferentes organizaciones públicas y económicas (Tünnermann, 1996).

Ello está relacionado, por supuesto, con la calidad, considerada hoy como preocupación central dentro del subsistema de la Educación Superior, exigencia de la sociedad y concepto que se concibe como multidimensional, en la medida que abarca las tres funciones clásicas del llamado `tríptico misional de Ortega y Gasset': docencia, investigación y extensión, lo cual debe traducirse en mayor calidad del personal docente, del programa, de los métodos de enseñanza-aprendizaje, del estudiantado, la infraestructura y el entorno académico. Aunque en estos momentos la docencia en la Educación Superior pierde cada vez más su carácter de simple enseñanza y debe ser entendida como docencia activa, que implica desarrollar en los egresados la capacidad de aprender a aprender.

Esta calidad deberá iniciarse con el profesorado, aunque no sólo se puede limitar a este elemento. Considera que el estudiantado de nivel superior es parte importante de la riqueza de un país, bienes de alto valor para la sociedad por los roles que desempeñarán en ella una vez egresados, por lo que es interés de toda la sociedad que se asegure la calidad de su formación.

Tiene tal importancia esta cuestión que se prevé que en el futuro se mida la calidad de las instituciones universitarias atendiendo a la excelencia de sus egresados y al modo en que demuestren haber estudiado en lo que se ha dado en llamar `universidad proactiva', considerando como tales aquellos centros de educación superior que:

- impartan una formación de alta calidad y que preparan a sus estudiantes para desenvolverse de manera eficiente en una gran variedad de actividades cívicas y profesionales; en un ámbito en que junto a los conocimientos más profundos se convoque a los egresados en el compromiso de continuar buscando el conocimiento y en el de poner su formación al servicio de la sociedad en que viven;

- promuevan la participación activa de los ciudadanos en las discusiones sobre el progreso social y donde sus miembros se dediquen a la defensa de los derechos humanos, la democracia y la justicia social en sus propias comunidades y en el mundo;
- promuevan la formación de ciudadanos participativos y preparados en una cultura de paz.

La internacionalización, por su parte, obedece al carácter universal del aprendizaje y de la investigación y la tendencia a la cooperación internacional, lo que exige la preparación que cada institución en particular debe brindar a sus futuros egresados de modo tal que estén aptos para trabajar, comunicarse y vivir en un contexto internacional.

La universidad, entonces, realiza una importante contribución a la sociedad en la medida en que a través de la transmisión de un acervo de conocimientos oficialmente reconocidos influye en los valores de los estudiantes que a ella asisten. De este modo el efecto cognoscitivo de la asistencia a la universidad sobre sus estudiantes debe apreciarse no sólo en la dimensión de los saberes que transmite y en las habilidades de diverso tipo que desarrolla, sino también en las actitudes y comportamientos para la vida que contribuye a desarrollar en los mismos.

La sociedad históricamente ha ido fijando los fines de la educación. La sociedad contemporánea no es una excepción. Más bien los nuevos fenómenos y procesos que en ella tienen lugar exigen de una amplitud en los horizontes culturales en la formación profesional de las nuevas generaciones, de ahí que adquiera una renovada significación el tema de la formación integral y como una dimensión dentro de ella la dimensión ética.

Las universidades, cuyo surgimiento estuvo determinado por una necesidad social, ajustan sus misiones y objetivos a las exigencias que la sociedad les plantea en pos de garantizar la formación continua y

permanente de los recursos humanos que constituyen hoy el capital más preciado con que cuenta la sociedad. [15]

Se ha insistido, por ejemplo, por Johnstone (1991), en que la universidad contemporánea comporta una orientación básicamente conservadora en cuanto a la transmisión de valores y se requiere, por tanto, que con una presión social y política sobre estas instituciones se logre que se enseñen en ellas los verdaderos valores y que insistan, a su vez, en un comportamiento responsable de modo que constituyan, tal como la sociedad demanda, instrumentos de cohesión e integración social.

No hay que descuidar la relación, aún poco estudiada, por la relevancia que posee, según Saha (1991), entre la institución universitaria y el desarrollo político de las naciones, es decir, la contribución de esta institución en el desarrollo de la participación política de sus educandos y, por ende, de la formación de ciudadanos políticamente conscientes y con un fuerte sentido de la identidad nacional, que se interesen y participen de modo activo en las decisiones políticas. Es preciso estudiar el modo en que la educación superior contribuye al desarrollo político de un país.

Según Saha (1991), estos procesos de participación política pueden adoptar múltiples formas, desde el saludo a la bandera hasta el voto, desde un sentimiento psicológico de pertenencia a una colectividad hasta la lectura de los periódicos, ahora bien, destaca este autor que, desde el punto de vista educativo, esos procesos se reflejan en tareas tales como inculcar el civismo político, formar las élites políticas y fomentar la conciencia política nacional.

La función política de la Universidad se concreta en el hecho de que son estas instituciones con frecuencia centros del pensamiento político, y a veces de acción, pero fundamentalmente, en el hecho de que forman a los que serán miembros de las élites políticas, entendidos por tales aquellos que asumirán funciones directivas en esta esfera a diferentes niveles.

[15] Sobre estos aspectos puede consultar: Arteaga, 2000; CRESALC,UNESCO, 1996; García, et al., 1994; Garduño, 1999; Husén, 1991; Mayorga, 1999; de

3.1.3. LOS NUEVOS RETOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Las metas que la sociedad actual impone a las instituciones de educación superior exigen de una superación constante de los claustros universitarios en el camino de la adquisición de los conocimientos y en la ayuda que deben brindar a sus alumnos para que sean capaces de aprender por sí mismos. Para ello se necesita un profesorado conocedor y estudioso de las disciplinas que en estas instituciones se enseñan, conocedor de pedagogía y psicología. Sólo un profesorado con estas características podrá generar un estudiantado consciente de su potencialidad científica, que se sienta como principal responsable de su aprendizaje y que mantenga ese espíritu de inconformidad científica que constituye acicate para la búsqueda de nuevos conocimientos.

Entre las tendencias actuales de la educación superior en el mundo se señalan:

1. La tenencia de un título universitario se ha convertido en un requisito para un número cada vez mayor de empleos, de ahí que se produzca la profesionalización de muchos empleos; y unido a ello, el fortalecimiento de la universidad como institución más importante de formación de personal para casi todas las profesiones de prestigio.
2. Se ha establecido en las universidades una enseñanza general equilibrada y de orientación humanista.
3. La investigación se ha situado en muchos países como una de las funciones centrales de las instituciones de educación superior.
4. La expansión de la enseñanza superior en varias regiones del mundo, primero en el mundo desarrollado y actualmente, según Altbach (1991), en el Tercer Mundo.

Se prevé igualmente el mantenimiento de estas tendencias y el paso cada vez a lugares más preeminentes de la investigación en una sociedad donde la alta tecnología y la información aumentan

---

Miguel, 1999; Rubio, 1995; Tünermann, 1996; Vecino 1996 y 2001.

considerablemente. Esto hará que el acceso a las universidades de jóvenes, pero también de personas adultas en busca de la llamada formación permanente o iterativa, constituya una de las principales características de las instituciones universitarias.

En los países del llamado Tercer Mundo estas instituciones deben ser importantes propulsoras del desarrollo social y humano de sus regiones y países respectivos y ampliar las perspectivas del estudiantado a los problemas de carácter universal.

La universidad, en su calidad de institución formadora, de núcleo formativo al servicio de la sociedad, que trabaja con un saber problemático tiene, como centro de su misión, la formación de profesionales que la sociedad necesita. Esto supone, de un lado una formación especializada y de otro, una formación general que debe construirse a partir de y en torno a la profesionalización, y que constituya un estímulo a los especialistas para entender y asumir el rol que les corresponde en la sociedad, del mismo modo que los capacite para orientarse en la problemática real de su tiempo y de su país y trascender las reducidas fronteras de su campo de acción profesional.

Esta manera de pensar justifica, a nuestro modo de ver, que nos planteemos una educación en valores desde la formación especializada y para ella.

Existe una estrecha relación entre la segunda de las tendencias que apuntábamos antes y la formación ético-cívica del estudiantado universitario. Se ha definido incluso por la UNESCO la necesidad de formar no sólo profesionales, sino también personas preparadas para la ciudadanía y para asumir sus responsabilidades cívicas.

La educación en los valores en la universidad está orientada al desarrollo de la cultura de la profesión, ello supone la especificidad de esta dimensión del proceso educativo en este nivel de enseñanza.

Vuelve a situarse ante nosotros la idea de la cultura y la educación como factores de cohesión e integración social, como elementos imprescindibles del golpe que hay que propinar a la marginalidad, a la idea del hombre como fragmento, del hombre como una criatura salvaje

trabajando por su supervivencia. Todo ese componente de crecimiento espiritual lo hace que se integre, que se sienta parte de un colectivo y se refuerce su sentido de pertenencia, y a la vez, su sentido de identidad psicosocial. En todo esto el papel de la institución y del profesorado universitario es absolutamente decisivo.

Es responsabilidad de estas instituciones la determinación de la dirección que deben seguir los cambios o ajustes mencionados y diseñar, en consonancia, el futuro deseable, de modo que puedan cumplir el encargo de la sociedad. Cada día resulta más claro que la sociedad demanda personas poseedoras de un adiestramiento de excelencia para el mundo del trabajo, pero que, simultáneamente, estén capacitados para la actividad creadora e independiente, para la participación cívica, para el desempeño laboral e investigativo. Esto último sin descuidar su capacidad para la identificación, asimilación, utilización, adaptación, mejoramiento y desarrollo de tecnologías apropiadas, que posibiliten brindar soluciones adecuadas en cada momento, con lo cual se exige que su formación combine la calificación técnica, social y humana (Arana y Batista, 2000).

La educación superior en las sociedades modernas constituye una de las fuerzas de mayor importancia para incorporar a la sociedad al progreso, por esa razón se ha afirmado que es una inversión para el desarrollo, en tanto es generadora de las potencialidades humanas que se requieren para el mejoramiento de la sociedad. Constituye, entonces, una necesidad para enfrentar el futuro (Arteaga, 2000).

Como afirma Arteaga (2000), los profundos cambios que se operan en el mundo actual en esferas del mundo político, laboral, empresarial, en la educación y en la sociedad en general, refuerzan la importancia y necesidad del clima intelectual y científico de las instituciones de educación superior para el fortalecimiento de la formación de valores, soporte de los niveles de enseñanza precedentes. La educación superior deberá reforzar en su estudiantado valores tales como: libertad, responsabilidad, solidaridad, justicia social, conservación del medio ambiente y una cultura de paz.

La educación superior tiene que asegurar una formación de calidad que esté en concordancia con las exigencias que impone el desarrollo

científico-técnico y profesional, así como de la economía y la política, para la inserción exitosa de los países en el ámbito internacional y para ofrecer una formación a sus futuros egresados a la altura de las exigencias de esa inserción (Abrile, 1994).

Se exige, en los actuales escenarios, de un profesional que sepa emplear los conocimientos y habilidades específicas de su rama desde y para la sociedad en la que se desenvuelve su actuación. Ello resulta una demanda con mayor resonancia en los organismos internacionales y que ha encontrado justo eco en universidades de todas las latitudes. La UNESCO (1998) llama a promover en los estudiantes una actitud de madurez, comprensión, atención y respeto en cuanto a los problemas éticos que puede enfrentar durante su vida profesional.

La universidad, en tanto institución social, no puede extrapolar de la misión que le ha distinguido históricamente, su diseño de futuro, su compromiso con la búsqueda de soluciones a los nuevos retos que la sociedad le plantea, que cada día más sobrepasan los límites de la formación inicial para sumar la formación continuada.

Este elemento exige de esta institución una mayor capacidad de adaptación y un tipo de formación que se oriente más a los valores que a sistemas de conocimientos tradicionales sistematizados dentro de programas de conocimientos. Cada día más la universidad tiene que centrarse en una formación que vaya no sólo a la transmisión de conocimientos, sino también de comportamientos, para lo cual debe trabajarse en este nivel de enseñanza sobre sistemas de valores, más que sobre instrumentos de conocimientos (García Echevarría, et al., 1994). Todo esto se sitúa en consonancia con los retos que señala Delors (1996) para el siglo XXI en los que la universidad desempeña un papel decisivo.

La universidad, hoy día, está llamada a ser una institución con mayor capacidad de adaptación, que afronte más rápidamente los procesos de cambio, que se integre intensamente con su entorno, con una gran visión de futuro y de percepción de las necesidades, que se apoye cada vez más en el trabajo en equipos, que permita aflorar las

potencialidades humanas que posee, por lo cual se caracterizará a su vez por sus grandes capacidades humanas.

Desde estos presupuestos se trata de definir entre las metas a lograr por las universidades en las próximas décadas que estas instituciones sean: científicas, humanistas, autogestivas y proactivas, capaces de formar profesionales y ciudadanos preparados para enfrentar los múltiples retos que presenta ante ellos el futuro, con competencias que los acrediten como promotores culturales, como agentes de cambio en los contextos en que se inserten. Para ello se requiere desarrollar en nuestro estudiantado en las diferentes modalidades competencias para el conocimiento de la realidad social, la comunicación, el establecimiento de objetivos, la autocrítica, el liderazgo, la creatividad, el pensamiento crítico, el planteamiento y la solución de problemas, la autonomía, la perseverancia, el sentido de superación, la capacidad de reflexión, la responsabilidad, la honestidad, el compromiso.

Consecuentes con nuestra concepción de partida relativa a la necesaria interrelación que debe existir entre Universidad y Sociedad es preciso resaltar que, en nuestra opinión, estas competencias han de poder manifestarse en todos los ámbitos de desempeño de nuestros egresados, tanto en el ámbito personal como grupal y social, lo que implica, de un lado, la manifestación de actitudes responsables consigo mismo, con su familia, con su profesión, y de otro, la capacidad de revertir en sus acciones las citadas competencias y, a su vez, la participación en la solución de las tareas sociales que tiene ante sí, muestra de su compromiso con nuestro proyecto social.

3.1.4. LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN CUBA

La fundación en enero de 1728 de la entonces llamada Real y Pontificia Universidad de San Gerónimo de La Habana, por la Orden de los Dominicos, en medio de la dominación colonial española, marca el inicio de la historia de los estudios superiores en Cuba. Esta institución tenía entre sus finalidades educar a los estudiantes que acudían a sus aulas, luego de haber probado su "limpieza de sangre", en los principios y métodos de la escolástica tomística, labor a desarrollar por un profesorado integrado por sacerdotes y con una metodología asentada,

principalmente, en la memorización, el verbalismo y la formalización.

Fue ésta, a decir de Rodríguez (1984: 13), una institución: " (...) Enraizada en la tradición cristiana y greco-romana de la que surgieron las universidades europeas, la nuestra padecía, sin embargo, los arrastres de un escolasticismo medieval (...) Lo comprendieron así quienes se preocuparon primero por sentar en nuestra tierra una nación verdadera..."

Desde fines del siglo XVIII se inicia la lucha contra el dogmatismo y el escolasticismo, primero con el Obispo Hechevarría, luego hubo voces como las de José Agustín Caballero, el padre Félix Varela y José de la Luz y Caballero que se alzaron para solicitar la reforma de los estudios universitarios al considerar la imposibilidad de aquella universidad para dar respuesta a las necesidades de transformaciones de la Isla.

La entrada a la cátedra en el Seminario de San Carlos y San Jerónimo del presbítero Félix Varela y Morales provocó gran conmoción en la Universidad. Entre sus aportes pueden señalarse la sustitución del Latín por el Español, igualmente la explicación de "sistemas astronómicos" de Ticho Brae y Copérnico como expresiones de la ciencia moderna, postulaba, asimismo, el uso de la razón y la lucha como métodos del conocimiento.

A José de la Luz y Caballero correspondió el "papel inmediato en el combate por la renovación educacional" que había iniciado el padre Varela con la anuencia incluso del Obispo Juan José de Espada y Landa.

Denominado por José Martí como "silencioso fundador", emprendió una lucha denodada contra los que él llamó "filósofos expectantes" y "eruditos de argentería" y que eran engendrados por la universidad escolástica del momento. Defendió la incorporación a la educación de los métodos experimentales, propugnó la introducción de la máquina y de la técnica.

Consecuente con su tiempo Luz superó el racionalismo cartesiano de Varela y se incorporó a lo que él denominaba "sensacionalismo". A decir de Rodríguez (1984), pretendía la formación de hombres familiarizados con la Física y la Química de su tiempo, que fuesen, a su vez, capaces de utilizarla en la fertilización de la caña y la mecanización

de la molienda azucarera, navegantes duchos en la Astronomía; dirigentes capaces de entender el sentido de la industria moderna, dicho de otro modo, preparados por su conocimiento y por su voluntad para poner al servicio de su nación los últimos adelantos de la ciencia y la técnica.

Los *"Aforismos"* [16] de Luz nos dejan importantes puntos de reflexión para una educación moral, a pesar de limitaciones (propias de su época y su origen clasista) tales como el haber cerrado la enseñanza superior a los hombres de la raza negra. Por su avanzado pensamiento y su conducta resultó inspirador de aquellos que iniciaron las luchas por la independencia.

Continuador de las ideas de Luz resultó José Martí que propugnó, entre otros temas:

- La sustitución del espíritu escolástico y literario por un espíritu científico en educación.
- La preparación de los cursos de enseñanza pública de manera que, desde la enseñanza primaria hasta la final y titular, fuera desenvolviendo, sin merma de los elementos espirituales, aquellos requeridos para la aplicación inmediata de las fuerzas del hombre a la naturaleza.
- Conformar el hombre a su tiempo, de modo que pudiese vivir en consonancia con su época.

Luego de la intervención norteamericana en la nación se aprueba por el gobierno interventor el llamado Plan Varona, en el año de 1900, dirigido por Enrique José Varona, que señalaba la necesidad de que los estudios universitarios estuviesen a tono con las demandas del país y

[16] Luz y Caballero no se dedicó a sistematizar una doctrina filosófica que quedó dispersa en sus aforismos, escritos académicos y polémicas. Este pedagogo cubano concebía la filosofía como un medio para la formación de jóvenes generaciones, como brújula para la orientación del pensamiento y la conducta humanas. Tal vez su obra más sorprendente haya sido sus "*Aforismos"*, notas breves que fue escribiendo durante su vida, datos y observaciones relacionados con todo lo que le llamaba la atención. Pensamientos religiosos, científicos, humanos, que en muchos casos logran alcanzar una profunda misticidad y que fueron publicados por la Editorial de la Universidad de La Habana en el año de 1945.

de formar profesionales que pudieran contribuir al desarrollo de la nación, entre otros agrónomos e ingenieros, a través de una enseñanza práctica, tanto como aumentar el número de estudiantes y profesores. Desde luego este proyecto fracasó justo por un manifiesto desinterés en la formación de profesionales con las características antes apuntadas.

La Reforma Universitaria de Córdoba, que llamaba a inicios del pasado siglo XX a borrar de los métodos docentes el dogmatismo y a acercar a la universidad a la ciencia, a las disciplinas modernas y a servir verdaderamente a la sociedad, encontró eco en los jóvenes universitarios cubanos, entre los que se destacó Julio A. Mella, defensor de la reforma universitaria en Cuba, que propuso importantes transformaciones en la institución de enseñanza que la situaran en consonancia con lo que la sociedad exigía de ella.

La llamada revolución universitaria de 1923 se gestó en el quinquenio transcurrido entre 1921 y 1925 y tuvo como escenario la Universidad de La Habana, que por entonces era el único centro de educación superior del país. No obstante, pronto se extendió a otros centros de enseñanza media y alcanzó el apoyo y simpatía de amplios sectores de la sociedad cubana de la época no relacionados directamente con el movimiento estudiantil. Tal fue el caso de obreros, intelectuales y aun representantes de la pequeña burguesía.

Sus objetivos centrales estuvieron enfilados a:

1. La erradicación del escolasticismo, el dogmatismo y los métodos arcaicos empleados por muchos docentes en la enseñanza universitaria.
2. La sustitución de estos métodos considerados arcaicos por métodos científicos, modernos, que permitiesen el vínculo de la educación con la investigación.
3. La depuración del profesorado, en cuyo seno se entronizaron catedráticos incapaces, lo que implicaba su sustitución por profesores capaces, conocedores de la ciencia y moralmente intachables.
4. La eliminación de las prácticas fraudulentas en la universidad consistentes en la venta de notas y títulos

universitarios.

5. El logro de la autonomía universitaria que posibilitara situar a la institución como algo independiente de los gobiernos de turno.
6. La organización de un gobierno democrático en la universidad en el que estuvieran representados los profesores, estudiantes, trabajadores del alto centro docente y egresados del mismo.

Si bien este proceso fracasó no por ello dejó de mostrar las verdaderas aspiraciones de una juventud identificada con su tiempo y con su nación. Ejemplos fehacientes de su repercusión social lo constituyeron la creación del Directorio de la Federación Estudiantil Universitaria, la celebración del Primer Congreso Nacional de Estudiantes y la creación de la Universidad Popular José Martí. [17]

No fue hasta fines de la década del 40 del siglo XX que se ampliaron las instituciones de educación superior en el país al fundarse la Universidad de Oriente (1947), expansión que continuó con la creación en 1952 de la Universidad Central de Las Villas. Unido a este proceso se sitúa el surgimiento de un grupo de universidades privadas que se mantuvieron hasta el año de 1961 en que se nacionaliza la enseñanza como resultado del triunfo revolucionario.

La revolución de 1959 sitúa nuevos retos a la enseñanza superior cubana que, por vez primera contaba con un adecuado escenario al racionalismo de Varela, el experimentalismo de Luz, las ideas educativas de José Martí y el pragmatismo positivista de Varona. La Reforma Universitaria promulgada el 10 de enero de 1962 [18] marcó un hito histórico y una proyección significativa, pues se amplían las posibilidades

[17] En 1923 Julio A. Mella fue presidente del Primer Congreso Nacional de Estudiantes. Uno de los acuerdos de este fue la inscripción de la Universidad Popular José Martí, labor que llevaron a cabo los intelectuales cubanos Rubén Martínez Villena y José Zacarías Tallet, que fue reorganizada en 1925 por Mella y Villena. En ella pretendían encaminar aún más la actividad del estudiantado universitario con los obreros.

[18] Entró en vigor el 10 de enero de 1962, fecha seleccionada por el Consejo Superior de Universidades en homenaje a Julio A. Mella, adalid de la Reforma Universitaria en Cuba.

de acceso a los hijos de las clases más humildes de la sociedad, se funda el sistema de becas universitarias, cambia la estructura de matrículas según las necesidades del país y se establece como principio la vinculación del estudio y el trabajo.

Esta Reforma Universitaria elaborada y puesta en vigor mediante la Ley de Reforma de la Enseñanza Superior, se reconoce deudora de la Reforma Universitaria de 1923, liderada por Julio Antonio Mella (Tabares, 1993).

La Reforma Universitaria de 1962 no fue tampoco un hecho fortuito, sino resultado de las profundas transformaciones que desde enero de 1959 venían operándose en el país. Su texto fue elaborado entre otros por personalidades de la talla de los doctores Carlos Rafael Rodríguez, Justo Nicola, Armando Hart Dávalos y Gaspar Jorge García Galló.

La Reforma entonces emprendida pretendía poner fin a la crisis en que estaba sumida la enseñanza superior cubana y trazar las pautas de lo que en lo adelante debía ser ésta. Su principal objetivo era el de vertebrar la universidad con el pueblo y con la realidad socioeconómica del país, de manera tal que ese subsistema de educación pudiese responder a interrogantes tales como ¿Qué se va a estudiar?, ¿Cómo se va a estudiar? y ¿Quiénes van a estudiar?

Esta significativa revolución en la educación superior cubana permitió definir:

- Las carreras que respondían a las necesidades del desarrollo socioeconómico del país.
- La estrecha relación que debía existir entre universidad y sociedad.
- El acceso popular a las universidades.

Eran éstas las únicas y verdaderas vías de lograr que la ciencia y la técnica se situaran al servicio de la nación y que la universidad se convirtiera en el vehículo capaz de alcanzar este justo propósito.

Es menester destacar que el proyecto pedagógico contenido en la reforma de 1962 partía de elementos claves de organización escolar, tales como:

1. La concepción del proceso de enseñanza como un proceso encaminado a formar la personalidad de los estudiantes.
2. La regulación de la asistencia a clases como vía de garantizar la participación del alumnado en las tareas lectivas.
3. El reconocimiento del carácter individualizado de la enseñanza.
4. La estimulación de un proceso activo, en contraposición al verbalismo, a la enseñanza de memoria y el pasivismo.
5. El desarrollo de la investigación científica.
6. La educación integral de los alumnos, considerada ésta como el " (...) cultivo de todos los aspectos favorables de la personalidad estudiantil...", y en este sentido se propone específicamente la creación de la Comisión de Integración Universitaria encargada de cuidar del desarrollo armónico del alumno en sus valores intelectuales, morales, cívicos, estéticos y corporales, así como de su correcto ajuste social.

El propio documento destaca la importancia de la formación además de la información en las instituciones de enseñanza superior. En tal sentido, subraya la estrecha relación entre información y formación, reconociendo el carácter sustantivo de la formación, que resultaría imposible sin una dosis de información significativa; pero llamaba a no sobrepasar ciertos marcos, de modo tal que se considerase a la formación como lo más importante, en tanto, era lo que forjaría la capacidad del alumno para buscar datos, hacer investigaciones, afrontar problemas y resolverlos, es decir, lo que constituiría la médula de su futura actuación profesional.

Por todo lo planteado, declaraba como obligación de la Universidad:

a) La formación de profesionales de nivel superior en el número y calidad que demanden las necesidades de la

nación.

b) La organización y difusión de los estudios de la ciencia y las humanidades.

c) La realización de investigaciones científicas, tanto como el desarrollo del espíritu de investigación en los universitarios y la colaboración con las instituciones científicas y organismos técnicos extra-universitarios.

d) El completamiento de la formación cultural, moral, política y corporal del estudiantado, de modo que constituyan ciudadanos de las más altas calidades, dispuestos a servir siempre a la Patria y a la Humanidad con la eficiencia, el desinterés y la abnegación necesarias.

e) La contribución a elevar, mediante actividades de extensión universitaria, el nivel cultural del pueblo cubano.

f) El fomento del intercambio científico y cultural entre Cuba y los demás países del mundo.

Esta concepción concedía al profesorado universitario un altísimo rol en cuanto a su preparación y una misión de modelo y guía permanente y ejemplo en lo teórico y en lo humano para el alumnado de este nivel.

En este sentido, el documento señalaba que el profesorado debía ponerse siempre al justo nivel de las exigencias de su misión, consistente en acompañar y dirigir al alumnado en su aprendizaje, para lo cual constituía requisito indispensable que supiese guiarlo de manera cordial, y honesta a la información y a la formación. Este pensamiento ha sido mantenido con plena vigencia en la universidad cubana en el llamado a fomentar la educación desde la instrucción.

El momento histórico en que se gesta esta reforma condiciona su alto compromiso con los derroteros de la nación. Consideramos preciso, no obstante, señalar que sus presupuestos básicos se sitúan en consonancia con lo que históricamente había sido planteado por los más preclaros representantes del pensamiento educacional cubano durante la historia del país y con los planteamientos contemporáneos de organismos internacionales.

En la historia de la educación superior en Cuba se manifiesta,

permanentemente, el interés de formar hombres dotados de una preparación científica sin merma de su riqueza y preparación espiritual y ajustados a las necesidades de su época y su país. Desde el primer momento esta posición se mostró en oposición al modelo de universidad existente. Los presupuestos propuestos por los reformadores estaban sustentados en principios organizativos y valores diferentes, que pretendían impulsar la idea de formar profesionales que respondieran a la necesidades del país y que contribuyeran con sus conocimientos al desarrollo socioeconómico y cultural de la sociedad cubana.

En la década del 70 se funda la primera universidad luego de 1959 y actualmente la educación superior cubana cuenta con una vasta red de centros, filiales y sedes universitarias que han ampliado el acceso a este nivel de enseñanza. [19]

La reforma universitaria creó las condiciones para el desarrollo de la actividad científico-investigativa como parte esencial del quehacer universitario. Así, a partir de la década del 60, se produce un incremento de este tipo de actividad en el sistema de la educación superior cubano y, por tanto, un aumento del número de profesores y estudiantes dedicados a la misma.

Durante todo este período se ha producido una evolución de los planes y programas de estudio a partir de los cuales se plantea la formación de los profesionales que egresan de este nivel. Los llamados planes A y B fueron planes, en principio, reproductivos, que se dedicaban en principio a la transmisión de saberes, al trabajo con conceptos, por lo que fundamentalmente se encaminaba la relación entre profesores y estudiantes a la transmisión de conocimientos. El llamado plan C introdujo una importante modificación, en tanto, ha tratado de ser substancialmente un plan productivo, dedicado no sólo a la transmisión de saberes, sino también, y aquí radica la diferencia con sus predecesores, a la formación y desarrollo de habilidades de diverso tipo en los estudiantes, futuros egresados, de ahí que la relación entre alumnos y profesores esté dedicada a la transmisión de saberes

[19] En el curso 1959-1960 existían en Cuba tres instituciones de educación superior: la Universidad de La Habana, la Universidad Central de Las Villas y la Universidad de Oriente. En el curso 1976-77, la cifra ascendía a 28 y en el curso 2000-2001 a 62, de ellos 50 centros de educación superior.

(conceptos, hechos, teorías) y a su vez a la formación de habilidades intelectuales, comunicativas, investigativas y profesionales, a través de un fructífero intercambio en varias dimensiones del proceso docente que considera los componentes académico, laboral e investigativo.

La educación superior cubana tiene entre sus finalidades la formación de un profesional que no sólo conozca los basamentos de su ciencia, sepa resolver problemas teóricos o prácticos, sino además que haga todo esto desde determinados valores que garanticen no sólo que el alumno participe en su aprendizaje, sino que asuma una posición de compromiso con su realidad. En nuestro contexto esto significa un profesional revolucionario, progresista, reflexivo, que responda a los intereses de la nación, conozca sus problemas y, en consecuencia, contribuya con su participación a solucionarlos.

Vitier (1997) ha señalado, de manera acertada, que actualmente se requiere de formar profesionales e investigadores y de transmitir en las instituciones de educación superior la cultura general. Según este importante pensador, se requiere por la universidad cubana actual recuperar la sabiduría ética de Varela y Martí. La labor de estos centros docentes no puede confundirse sólo con la preparación profesional, sino que hay que tener en cuenta el contenido ético y político de la misma, pues se precisa de formar hombres de su tierra y de su tiempo, lo cual no implica en modo alguno estar aislados del tiempo anterior, sino tenerlo en cuenta, a la vez que no podemos sustraernos de la contribución que ello representa para el futuro de la nación.

Teniendo en cuenta que la Universidad se ocupa de la formación de quienes en el futuro tendrán en sus manos la dirección del país, no sólo debe formar abogados, ingenieros, médicos, profesores, sino hombres que puedan establecer una adecuada relación entre lo privado y lo público, lo cual apunta a su formación ético-cívica. Todo esto forma parte de un corpus ético que debemos explicar, y, además, asumir y personalizar (Vitier, 1997).

La universidad cubana, hoy día, procura el desarrollo armónico de la personalidad de su estudiantado, reconoce el protagonismo que éste tiene en su propia formación y promueve una labor educativa capaz de hacerle asumir la herencia de generaciones anteriores y situarse en

consonancia con los desafíos que ante este grupo sitúan el presente y el futuro, en los que estarán obligados a tomar decisiones responsables en diversos ámbitos de la vida personal, profesional y social.

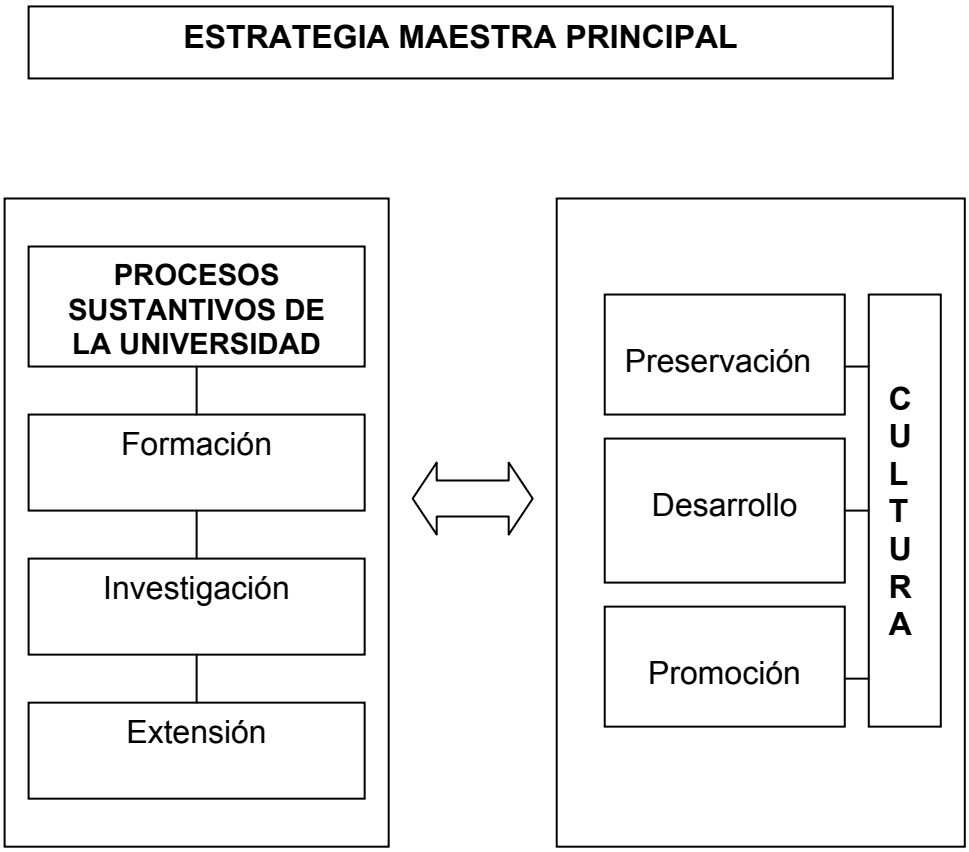
La formación integral que se pretende para el desarrollo de:

- Competencias profesionales en las que se manifiesten no únicamente su conocimiento en el área en que se formen, sino las habilidades, destrezas y comportamientos coherentes con las aspiraciones sociales.
- La capacidad de reflexión y de investigación que le posibiliten una disposición permanente a la indagación, con un conocimiento de causa del contexto en que se desenvuelve su acción profesional.
- La creatividad y la responsabilidad social.

Dentro de esta formación integral deben tener su expresión la formación teórico disciplinar que comprende las diferentes materias que componen el currículo, con peso en la formación humanista, enfocado al reconocimiento del carácter social de la ciencia.

Condición indispensable para el logro de este objetivo es propiciar la definición de una estrategia educativa en la que la transversalidad favorezca la consolidación de los procesos que integran el macroproceso que es la formación del profesional.

A partir del curso escolar 1996-1997 comenzó a instrumentarse en el Ministerio de Educación Superior y sus centros adscriptos el Enfoque Integral para la Labor Educativa y Político-Ideológica en la Universidad, que se convirtió en Estrategia Maestra Principal de la organización y método de trabajo para potenciar el papel de la universidad como centro generador de cultura hacia la sociedad, a partir de los procesos sustantivos que en ella se desarrollan, a saber: formación, investigación y extensión, que garantizan la preservación, desarrollo y promoción de la cultura, tal como se refleja en el cuadro siguiente.



El Ministerio de Educación Superior de Cuba ha aprobado, recientemente, diecisiete proyectos tendentes al reforzamiento de su labor educativa y centrados en el logro de su objetivo fundamental, que es la formación integral del estudiante.

Interpretando la misión que corresponde a las instituciones de educación superior con respecto a la sociedad, el documento que contiene los proyectos aprobados en el VI Taller Nacional de Trabajo Político- Ideológico expresa: "El proceso formativo de los estudiantes, el desarrollo de la investigación científica y la labor extensionista prepara a la comunidad universitaria para aportar a todo nuestro pueblo las mejores capacidades que tiene la universidad en su tradición cultural, sociohumanista y política, convirtiéndose en piezas claves para el desarrollo de la lucha de ideas desde la universidad hacia la sociedad, al mismo tiempo que recibe de ésta los más genuinos valores generados por nuestro pueblo en su cultura acumulada a lo largo de todo nuestro proceso revolucionario." (MES, 2001: 9).

Dentro de estos proyectos, que han generado un amplio proceso de reflexión encaminado a evaluar cuánto se ha avanzado, pero sobre todo, cuánto falta y cuáles son los aspectos en los que se debe y puede realizar una mayor contribución a la sociedad, se destacan:

1. "La estrategia de la carrera: la planeación del proceso de formación de valores y la evaluación de la formación integral".

   Este proyecto se centra en el ejercicio de las Comisiones nacionales de carrera y los Consejos de Carrera de cada centro de educación superior. Dentro de él se han definido como principales direcciones de trabajo el perfeccionamiento de la plataforma conceptual que fundamente los valores trascendentales que se definen en las diferentes carreras universitarias, ello supone explotar en todas sus posibilidades todo el potencial educativo de esas disciplinas y asignaturas de los perfiles profesionales de cada carrera, hoy, generalmente, sin explotar, así como continuar el trabajo en pos de una articulación más coherente de la educación en valores a lo largo de la carrera, que se propicie sobre la base de un trabajo que integre las dimensiones curricular, extensionista y sociopolítica.

2. "El proceso de educación mediante la instrucción".

   Este proyecto, que se centra en el departamento docente como estructura organizativa clave para el desarrollo de la estrategia educativa por parte del claustro de profesores, considera la necesidad de enfrentar un trabajo metodológico enfocado a desarrollar el proceso de formación de valores desde todas las disciplinas y asignaturas del currículo, tanto como, articular, adecuadamente, las estrategias definidas en cada carrera para la formación de valores trascendentales de la misma con la práctica educativa de los docentes de todas las disciplinas y asignaturas, así como trabajar en pos de

lograr la preparación del profesorado y su capacitación para el logro de tal fin.

3. "El desarrollo del trabajo científico en el proceso de formación de valores".

Se ha considerado la pertinencia de un sistemático trabajo científico a partir del cual puedan ser reveladas las principales insuficiencias, desarrollo y tendencias del proceso de formación de valores en la universidad cubana actual, de modo que, por la vía de la investigación científica se contribuya al perfeccionamiento del trabajo educativo y se definan los aspectos en que se debe avanzar, a fin de cumplir la misión que la sociedad ha conferido a las universidades.

Todos estos proyectos constituyen una referencia decisiva en nuestro estudio en aras de encontrar la relación entre educación y valores en la universidad y específicamente en una carrera en concreto.

3.1.4.1. Los nuevos roles del profesorado y el estudiantado universitarios

Históricamente, desde el surgimiento de la universidad, el profesorado y el estudiantado han constituido el binomio cuya relación marca el funcionamiento de esa institución social. En la contemporaneidad han cambiado quizás las exigencias que la sociedad hace a la universidad, se agregan nuevas demandas relacionadas con la necesidad de que la educación superior asegure una formación de calidad compatible con las exigencias del desarrollo científico técnico y profesional, sin embargo, y quizás por ello, permanecen incólumes las consideraciones de aquellos tipos sociales como componentes subjetivos esenciales de la vida universitaria.

En momentos en que se operan importantes cambios en la sociedad y en que se exige a la educación la preparación de ciudadanos y ciudadanas capaces de convivir de manera armónica, las instituciones de educación superior tienen ante sí cada vez más claramente el reto de formar recursos humanos que respondan a nuevos requerimientos del

proceso productivo, pero también en formar personas en los valores, principios éticos y habilidades que les permitan su desempeño en diferentes ámbitos de la vida social.

Todo este perfeccionamiento depende, obviamente, de las relaciones que se establezcan entre los dos elementos centrales de la universidad: el estudiantado y el profesorado.

Con el arribo de quienes aspiran a titularse en la universidad a estas instituciones se produce en sus respectivas personalidades, desde el punto de vista pedagógico y moral una ruptura con su pasado, que implica un cambio en sus actitudes ante la vida y además un acicate que les compulsa a asumir responsabilidades que antes no enfrentaban.

El proceso docente educativo en la institución universitaria tiene que tomar en consideración el hecho de que los jóvenes universitarios no precisan del tutelaje paternal o de un tratamiento profesoral similar al de niveles de enseñanza precedentes. Coincide este arribo a las aulas universitarias con el momento en que la sociedad reconoce su condición de ciudadanos.

Siendo así, es imprescindible reflexionar sobre las funciones y competencias del profesorado universitario para el cumplimiento exitoso de los encargos de la sociedad.

El profesorado universitario se desempeña en las que han sido denominadas con anterioridad funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación y extensión. A ellas, Borrell et al. (2000) incorporan la gestión universitaria.

Para el desempeño exitoso de las tareas del profesorado en cada ámbito se requiere desarrollar sus competencias como uno de los actores principales del proceso de mejoramiento de la calidad educativa.

Se entiende aquí por competencia la capacidad de “hacer con saber” y con conciencia acerca de las consecuencias de ese hacer. De manera que toda competencia, a nuestro entender, engloba, a la vez,

conocimientos, modos de hacer, valores y responsabilidades por el resultado de las acciones propias (Bar, 1999).

El profesorado universitario está cada vez más llamado a ser competente en el ámbito de la docencia, para lo cual deberá conocer, seleccionar, crear, emplear y evaluar estrategias de intervención didácticas efectivas, lo que le exige apoyarse en el trabajo interdisciplinario, en el trabajo en equipo, así como en el propio dominio de su materia.

Los nuevos roles del profesorado lo sitúan como:

- Dirigente del proceso: en la medida en que toma decisiones y controla el desempeño del grupo clase.
- Orientador: en su condición de especialista en la presentación del contenido.
- Estratega: dado que debe, desde la posesión de una amplia base de conocimientos, no sólo de la materia que imparte, sino también de pedagogía y psicología, ayudar al estudiante en el proceso de aprendizaje, servirle de modelo y adoptar las decisiones que le permitan la organización del proceso docente educativo de manera inmediata y mediata (González, 1999).

El profesorado cada vez más deberá tener en cuenta a la hora de su ejercicio: a) la dimensión ética; b) los avances del conocimiento; c) los contextos culturales en que este tiene lugar. Por todo ello, tanto el profesorado como los directivos de la institución universitaria tendrán en cuenta la superación continua de este cuerpo, para que pueda cumplir con la misión que le corresponde en la universidad contemporánea.

Coincidimos con lo señalado por Rodríguez (1984: 44): "El profesor guía lo será sólo en la medida en que para él el viejo lema del autoritarismo docente, *Magister dixit*, constituya un abominable recuerdo escolar. El respeto estudiantil al profesorado no puede derivarse de ninguna autoridad transferida sino que ha de originarse en la autoridad conquistada como consecuencia del mérito y el prestigio que va ganando entre sus alumnos. Sólo profesores como esos serán capaces de llevar la Universidad a los niveles de exigencia sin los cuales sus altas funciones

no resultarían realizables."

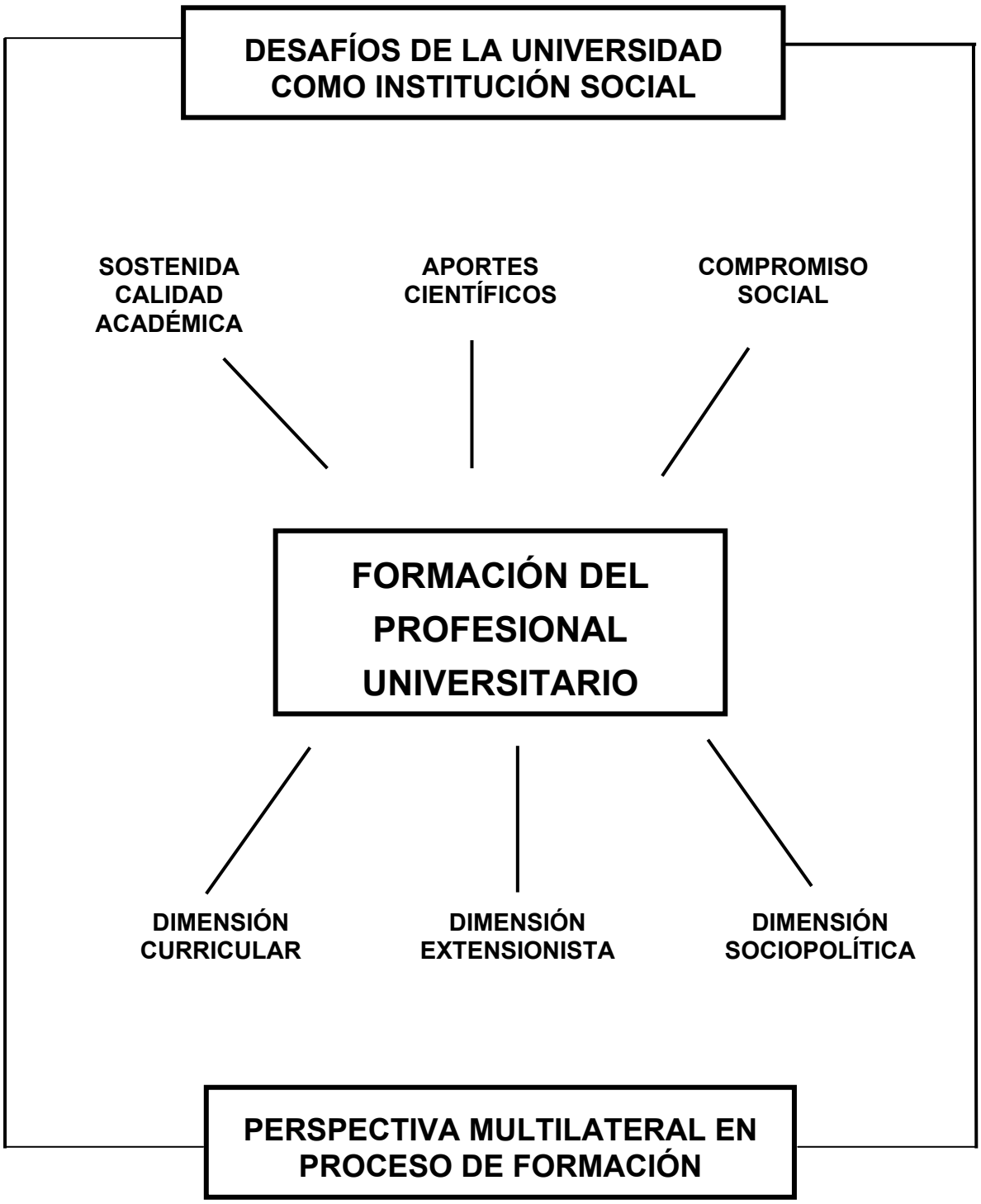
Vecino Alegret (1998), ministro de Educación Superior en Cuba, ha señalado que en el ámbito mundial las universidades se afanan en ganar credibilidad y demostrar que en tanto instituciones sociales su papel y lugar son insustituibles en cuanto al desarrollo de sus respectivos países.

Entre los principales desafíos que tiene hoy ante sí la universidad como institución social se pueden mencionar:

- Mostrar una sostenida calidad académica que se evidencie en la formación que brinda a los recursos humanos responsabilizados con la solución de los problemas presentes y futuros que enfrentará la sociedad.
- Proporcionar aportes científicos cuya aplicación posibilite la elevación de la calidad de la vida del pueblo.
- Junto a todo esto, es decir, junto a los desafíos académicos y científicos se unen los desafíos derivados de nuestro compromiso social (ético-cívico).

Las universidades están llamadas a ejercer su influencia en las diversas ramas de la vida del país, entiéndase la economía, y también la vida sociopolítica y cultural. Todo ello a través del proceso de formación de profesionales, pero también de las dimensiones de extensión universitaria y sociopolítica.

La misión de la universidad en el momento actual pudiera representarse gráficamente de la siguiente manera:


DESAFÍOS DE LA UNIVERSIDAD COMO INSTITUCIÓN SOCIAL
SOSTENIDA CALIDAD ACADÉMICA
APORTES CIENTÍFICOS
COMPROMISO SOCIAL
FORMACIÓN DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO
DIMENSIÓN CURRICULAR
DIMENSIÓN EXTENSIONISTA
DIMENSIÓN SOCIOPOLÍTICA
PERSPECTIVA MULTILATERAL EN PROCESO DE FORMACIÓN

El propio Vecino (1998: 5) ha expresado que " (...) el profesional que estamos en la obligación de formar debe, de acuerdo con las exigencias de su profesión, poseer los conocimientos, habilidades y valores necesarios para darle solución con un enfoque multilateral -- que tome en consideración el entorno económico, sociopolítico e ideológico, cultural y ambiental -- , a los problemas que se le puedan presentar en su esfera de actuación."

Nótese que se habla de un profesional dotado de conocimientos sólidos en su ciencia, habilidades y valores que le permitan solucionar los problemas que se presentan en la práctica social. Esto implica profesionales realmente preparados para la vida.

El objetivo fundamental de la Educación Superior cubana consiste en lograr articular en un todo único, en un enfoque integral, las diversas facetas que se desarrollan en la vida universitaria.

En este propósito corresponde al profesorado universitario un papel primordial no sólo en la instrucción y en la información, sino, y sobre todo, en la formación del estudiantado a través de una relación basada fundamentalmente en el ejemplo personal de quienes educan. Esta afirmación nos lleva a suscribir como válida, también para nuestro tiempo, la tesis de que el binomio profesorado-estudiantado constituye la relación fundamental del proceso de formación de valores. En este sentido, cuestiones como el ejemplo personal de los integrantes del cuerpo profesoral, la transmisión de sus vivencias, las relaciones interpersonales, su decoro y compromiso social, encarnan condiciones básicas para desarrollar en el estudiantado convicciones y actitudes acordes con las aspiraciones de la sociedad que los forma (Vecino,1998).

En resumen, se parte del convencimiento de que tan importantes como los conocimientos son las habilidades y los valores y actitudes que logremos desarrollar en nuestros egresados a través de los procesos de enseñanza-aprendizaje, de manera que puedan cumplirse los pilares educativos planteados por el Informe Delors (1996) y que nuestros alumnos aprendan a conocer, a hacer, a ser y a convivir.

3.1.5. LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO

La profesión ingenieril surgió como respuesta a una necesidad social. Henry Palmer [20] sentenció que el ingeniero era un mediador entre el filósofo y el obrero, por tanto, debería entender el lenguaje de ambos, pues resultaba el intérprete entre dos extraños. [21] Esto hace que el ingeniero necesite, tanto de conocimientos prácticos como de conocimientos teóricos.

El siglo XX puede ser considerado el siglo de las profesiones. En los inicios del siglo XXI se establece el debate y el conflicto entre el impacto social de la profesionalización de la ingeniería y, asociado a esto, el crecimiento de los aspectos éticos en la formación de estos profesionales.

La ingeniería, como una manera especializada de transformar materiales en estructuras y máquinas, ha sido practicada durante miles de años. Estas habilidades utilizadas para satisfacer las necesidades humanas se dirigen al mejoramiento de la existencia material a través de la expresión de las aspiraciones espirituales.

El mundo actual en que ha crecido abismalmente la significación de la ciencia y la tecnología se ha producido un crecimiento de la posición que tienen los ingenieros en el ejercicio de sus funciones. De manera que ha crecido significativamente la importancia de la práctica de la ingeniería y esto también ha redundado en el crecimiento de la aceptación en la sociedad de esta profesión.

---

[20] Henry Robinson Palmer (1795-1844), fue el fundador de la Institución de Ingenieros Civiles. Fue un prolífico ingeniero e inspector, pero su logro más duradero e importante fue la fundación, con un grupo de jóvenes ingenieros mecánicos, de la Sociedad de Ingenieros Civiles, que se estableció para impulsar el estudio de la ingeniería civil, practicar, discutir sus trabajos, y desarrollar sus conocimientos y sus carreras.

[21] Citado en AA. VV. (1986). *Engineering Professionalism and Ethics.*

El hecho de que llegar a ser ingeniero supone el paso por un largo proceso de educación formalizada, trae a un primer plano los problemas que tiene en sí mismo este proceso.

La sociedad, hoy día, demanda de ingenieros que, cada vez más, asuman su responsabilidad social por el resultado de su trabajo a partir de las complejidades que tiene en el mundo actual el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Esto justifica el interés en la educación de los ingenieros, como factor clave en el proceso de perfeccionamiento de esta profesión cuya responsabilidad ante la sociedad crece continuamente.

El Diccionario de la Real Academia Española (1992) define el término profesión como " (...) Empleo, facultad u oficio que una persona tiene y ejerce con derecho a retribución..." (DRAE, 1992: 1186). Usualmente se considera como una vocación u ocupación que requiere de entrenamiento avanzado en artes o ciencias y usualmente requiere más bien el desgaste mental o el trabajo mental más que el material y define entre las profesiones la enseñanza, la ingeniería. Esta definición formal no dice nada acerca del estatus socioeconómico de los profesionales y no dice nada tampoco acerca de una especial responsabilidad que ellos tengan ante la sociedad.

Todas las definiciones aceptadas del término profesional hacen referencia al uso de un cuerpo particular de conocimientos obtenidos por medio de una educación especializada. Dentro de ella ha habido dos caminos para la formación de los ingenieros históricamente, una ha sido el entrenamiento de neófitos por personas que tienen destrezas especiales y la otra vía ha sido el entrenamiento formal en las universidades en la ciencia teórica, lo cual ha ido evolucionado como un resultado de la revolución científico-técnica.

En la formación de ingenieros ha habido diferentes concepciones que consideran que el primer deber del ingeniero es con su profesión. Hay quienes piensan que es con sus empleadores, otros que estiman que es con ellos mismos y, finalmente están los que creen que el primer deber de los ingenieros es con la sociedad. Esto ha sido respondido de diversas maneras a un mismo tiempo y entonces cada una de las cosas más importantes que hay que resolver es esta ambigüedad para determinar

cuál es el derrotero que tomará la formación del ingeniero y para lograr que su educación sea ante todo un proceso coherente.

En el mundo de hoy cada vez hay más claridad de que la consolidación de la educación de los futuros especialistas parte, en primer lugar, de la consolidación de sus curricula. Es importante considerar entonces la educación de los ingenieros como una preparación que sirva tanto para el desarrollo de competencias laborales como para el servicio público, para la comprensión de las obligaciones y responsabilidades con respecto a la sociedad en que viven.

Actualmente se habla también de la necesidad no sólo de un mejoramiento de los componentes científicos de la educación ingenieril, sino también de la urgente inclusión de ciencias sociales y estudios humanísticos para lograr la conformación de una superior formación básica de los mismos.

La educación es un viaje, no un destino, y en la formación ingenieril, tanto los educadores como los prácticos deben estar preparados para reevaluar continuamente los modos y los métodos con los cuales conducen este viaje.

No hay un único camino para lograr esto, pero la educación ingenieril demanda una educación y una atención continuas desde todos los segmentos de la sociedad.

Una cuestión central en la formación de los ingenieros y en la práctica de la profesión es comprender, explorar y conocer si los ingenieros tienen una especial responsabilidad por el uso de la tecnología, una responsabilidad que trasciende la del resto de los ciudadanos. Obviamente, la responsabilidad de los ingenieros es especial en este sentido. La construcción y diseño de plantas industriales que contaminan el ambiente, la construcción de artefactos de uso humano que dañan el aire, son un síntoma que habla de cómo muchas veces los profesionales de la ingeniería, en el desempeño de sus funciones aumentan la crisis del planeta. Está el caso, también, de los profesionales que se dedican al diseño y la construcción de armas de exterminio masivo.

Hay tres líneas en las que se expresa la especial responsabilidad del ingeniero por los usos y los efectos de la tecnología.

- Individual: responsabilidad como individuos en la práctica diaria de su trabajo.
- Como grupo: en las sociedades técnicas.
- Llevar una especial competencia en el debate público acerca del tratamiento con respecto a los usos destructivos de la tecnología.

El significado ético de las acciones del profesional de la ingeniería no pertenece solamente a aquellas cuestiones que están referidas a las relaciones entre hombres, sino que también entran a jugar las relaciones del hombre con la naturaleza, con el mundo en que vive.

Existe una dimensión ética en la práctica de la ingeniería y, por tanto, la discusión de asuntos éticos en el contexto de la educación y el ejercicio de la ingeniería constituyen, en este momento, asunto apropiado.

La universidad tiene la importante misión de presentar a los jóvenes estudiantes qué es lo que se espera de ellos cuando estén ejerciendo su profesión. Deben ser conducidos, entonces, al conocimiento de las herramientas generales que deben utilizar. Sin embargo, en muchas oportunidades el currículo para la formación de ingenieros se centra más en el desarrollo de las habilidades propiamente técnicas, de conocimientos teóricos y descuida, de un modo verdaderamente lamentable, las reflexiones acerca de los costos sociales que implica un uso inadecuado de la tecnología. De este modo, en la educación de la ingeniería, desde la propia formación del ingeniero está descuidándose el reconocimiento por los jóvenes estudiantes de su principal responsabilidad, que es la conservación de la vida humana, la protección del medio y para eso deben crear y poner en funcionamiento las maquinarias, las herramientas, los procedimientos técnicos que están a su alcance, partiendo del supuesto de que están llamados a cuidar y proteger no sólo la vida de los hombres, sino también cuidar el planeta en que se desarrolla esa vida.

En las carreras de Ciencias Técnicas en la Educación Superior Cubana se aprecia aún, como veremos en este trabajo, una separación

entre la formación sociohumanista y la propiamente técnica, lo cual se expresa en la formulación de los planes y programas de estudio, en la preparación y actitud que asumen los profesores de las diferentes disciplinas y esto, sin dudas, se traduce en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El alto impacto de la ciencia y la tecnología impone al ejercicio de la ingeniería en la contemporaneidad nuevas exigencias. De tal suerte, se requiere, para el desempeño de tal profesión de un conjunto de conocimientos y de habilidades que faciliten una especialización mayor en lo que podría ser considerado un saber técnico, y a la vez una formación ética, también llamada humanista, que destierre la supuesta neutralidad técnica que ha marcado históricamente el comportamiento de este sector profesional.

Los imperativos de esta hora exigen cada vez más dejar atrás el modelo que se sustenta en la fragmentación de los planes que hace que cada profesor se ocupe de que los alumnos "dominen" una parcela del conocimiento y que deja en tierra de nadie elementos imprescindibles para el desempeño ulterior en diversas áreas del desarrollo profesional y social. Desde nuestra perspectiva, crece la necesidad de la clarificación de una estrategia, en que se considere la educación ético-cívica como elemento esencial e integrador de los procesos que conforman el macroproceso que es la formación del ingeniero, a saber: el proceso de formación básica, el proceso de formación especializada, y el proceso del ejercicio de la profesión, lo que puede suplir las actuales carencias de nuestros procesos formativos y se sitúa en consonancia con lo que la sociedad demanda de las instituciones de educación superior.

Se trata de lograr, desde la formación del ingeniero, determinar y revitalizar los valores propios de esta profesión. Para su fijación, se requiere, en principio, definir ¿en qué sociedad tiene lugar ese proceso de formación? ¿qué rasgos debe tener un egresado de ingeniería? ¿qué valores debe poseer ese egresado?

En una época en que los egresados de las carreras de ingeniería tienen que desempeñarse en medio de una abundante información, de un desarrollo tecnológico acelerado y globalizado, de la expansión de los mercados, un medio ambiente agredido por la irracionalidad y una cada

vez más apremiante justicia social, se impone que, en medio de estas condiciones y rasgos sociales, un egresado de ingeniería para este momento posea:

1. Conceptos de su profesión y de la cultura contemporánea integrados y más bien amplios que especializados.
2. Habilidades de razonamiento desarrolladas, que lo sitúen en capacidad de crear, criticar y aprender, poder trabajar en equipo y comunicarse con claridad.
3. Tendencia estable a ser: responsable, cuidadoso del medio ambiente, productivo, honesto, interesado en los demás y, a la vez, interesado en superarse continuamente.

Como trataremos de constatar en la segunda parte de este trabajo, nuestra tesis es que, junto a valores considerados universales, en la formación del ingeniero deben estar presentes valores que promuevan una visión no reduccionista de la naturaleza de la tecnología y contribuyan a la conformación de una manera de ser coherente con los presupuestos de una formación integral en este profesional. Que favorezca la posesión de una visión global de la realidad en que tendrá lugar su actividad profesional, lo que posibilitará en los titulados una clara comprensión de la repercusión de su actuación en la situación del mundo y de su país, y que auspicie la consolidación de los principios éticos que deben regir en su desempeño profesional, que los capacite para el trabajo cooperativo, la reflexión y el compromiso social.

En el complejo mundo de hoy el ingeniero debe:

- Mantenerse al día en conocimientos como en habilidades de los cambios tecnológicos que hoy día se producen de manera continua.
- Responsabilizarse socialmente ante el impacto medioambiental, económico y ético de las nuevas tecnologías.
- Demostrar una integridad personal y profesional y una actitud responsable hacia su profesión y hacia la sociedad en que la ejerce.
- Comprender su posición protagónica en la guía de su actuación profesional y consecuentemente estar dispuesto a incorporar los nuevos conocimientos que se desprenden del desarrollo científico tecnológico y que enriquecen su profesión.
- Comprender la diversidad de funciones y responsabilidades sociales que asume en el ejercicio de su profesión.

¿Por qué pensar en la dimensión ética en la formación del ingeniero?

Como bien se intuye en el recorrido que hemos realizado en los apartados anteriores, las razones para responder esta pregunta son muy variadas, podríamos comenzar diciendo que la investigación y los adelantos científico tecnológicos son fenómenos sociales y deben, en consecuencia, estar al servicio de la sociedad. La norma ética, fundada en el respeto de la dignidad de la persona, debe iluminar y disciplinar tanto la fase de investigación como la de aplicación de los resultados adquiridos mediante la ciencia; y constituye, a su vez, un incentivo de servir a la persona humana; no todo lo que se puede hacer materialmente es éticamente lícito, por lo cual es preciso que los profesionales de la ingeniería puedan prever las consecuencias para el género humano, para la naturaleza y para la sociedad de su acción docente y profesional.

3.2. EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD CUBANA: NECESIDAD DE UN PROYECTO EDUCATIVO

Hoy día, en la entrada al tercer milenio, la humanidad se debate en el afán de sobrevivir a una cierta crisis o quiebra de valores. Los complejos fenómenos que acontecen en el mundo sitúan a los hombres ante la disyuntiva de replantearse muchos de los paradigmas que hasta el momento se consideraban imbatibles, pero lo que no se ha perdido en medio de toda esa situación es la consideración de que la educación debe encargarse de formar a las personas para su convivencia con los demás y para que se conviertan en defensores de lo que es considerado como bueno y deseable.

La revolución cubana, como fenómeno histórico de amplia repercusión social, ha contribuido a la formación de una alta conciencia valorativa en todo el pueblo en la que ocupan un lugar predominante valores como la justicia, la solidaridad y la independencia.

Según Fabelo (1995), la sociedad cubana en la actualidad asiste a una crisis de valores en parte no desestimable de la juventud, aunque sería válido aclarar que no es este grupo sociodemográfico el único afectado por tal crisis. Esta se manifiesta a través de una serie de síntomas, entre los que se destacan los siguientes:

- Perplejidad e inseguridad acerca de cuál es el verdadero sistema de valores.
- Sentimiento de pérdida de validez de aquello que se consideraba valioso y atribución de valor a lo que hasta ahora se consideraba antivalioso o carente de valor.
- Cambio de lugar de los valores en el sistema jerárquico subjetivo. Esto supone un necesario replanteo del sistema de valores subjetivo, pero también en otros planos del análisis.

Todo esto se manifiesta en conductas bien diferentes (Fabelo, 1995), entre las que se pueden destacar la apatía, la inacción, la falta de credibilidad, el hipercriticismo y las actitudes contestatarias.

La educación superior cubana interpretando la demanda que la sociedad le formula, la formación de profesionales competentes profesional y éticamente, se dispone a contribuir a esa formación integral a partir de la implementación de los proyectos educativos, que son la forma de realización del enfoque integral anteriormente esbozado en el año académico y el modo de organización de la educación en valores en la universidad cubana.

Las raíces martianas de nuestro quehacer educacional se hacen evidentes cuando se fundamenta la necesidad de combinar la educación científica con el fomento de un alto grado de espiritualidad, atendiendo a la máxima martiana según la cual: " (...) Las cualidades morales suben de precio cuando están realzadas por las cualidades inteligentes." (Martí, 1975: /375/).

La materialización de esta aspiración es posible si se tiene en cuenta la existencia en el país de un sistema de educación superior sólido y también de un cuerpo de profesores técnicamente preparados y conscientes de su responsabilidad ante la sociedad.

La definición de tres dimensiones para el logro de esta finalidad, a saber: dimensión curricular, dimensión de extensión universitaria y dimensión sociopolítica, contribuye a determinar las vertientes principales en que se desarrolla la vida universitaria, y, a su vez, a articular de forma orgánica las acciones educativas encaminadas a la formación del profesional que parten de cada una de estas áreas.

La dimensión curricular, que ocupa un lugar central en la vida universitaria, asume la labor educativa mediante el proceso de transmisión de conocimientos y la creación de habilidades y valores en los estudiantes. En esta dimensión es particularmente significativa la relación que se establece entre profesores y alumnos en los diferentes componentes del proceso docente-educativo. Cada vez más se exige que los actores de este proceso (profesores y alumnos) sean conscientes del rol que en él desempeñan y, también que planifiquen de manera

adecuada los modos en que transcurrirá dicho proceso de formación de la personalidad de los últimos.

Los colectivos profesorales deben diseñar los proyectos educativos sobre la base de los cuales trabajarán en cada año académico, atendiendo, de manera directa las características propias del alumnado en cada caso y del contexto en que se desarrolla la influencia educativa.

Resulta válida la definición que brindan Sureda y Romero (1991): " (...) el proyecto educativo de centro es un documento de orientación educativo-pedagógica elaborado por toda la comunidad educativa donde se señalan las notas últimas a ir consiguiendo progresivamente, de acuerdo con unos ideales, utopías o valores educativos.

Es el tipo de hombre, de alumnos que se quiere educar desde el respeto a su psicología, afectivamente, para un tipo de sociedad nueva.

El P.E.C. es una propuesta integral para dirigir un proceso de intervención educativa en una situación escolar concreta." (Sureda y Romero , 1991: 62).

Los proyectos educativos constituyen, en resumen, importantes documentos en la integración de las tres dimensiones del proceso docente educativo y en la definición de las acciones concretas a verificar a fin de materializar los objetivos que se persiguen en la formación de los profesionales que la sociedad demanda.

El rol que en su elaboración corresponde al profesorado es determinante en el diagnóstico psicológico y pedagógico del grupo de estudiantes previa a su formulación, en su calidad de dirigentes del proceso docente educativo, lo que sitúa su desempeño en el terreno de la planeación, de la ejecución y finalmente de la evaluación, es decir, en una fase preactiva, en una fase activa y en una fase evaluativa que posibilite la necesaria reflexión y toma de decisiones que impliquen una mejora en el proceso como un todo o en alguna de sus partes.

El Ministerio de Educación Superior ha definido el rol esencial del binomio profesor-alumno en este proceso de la siguiente manera: " (...) el binomio profesor-alumno se nos presenta como una compleja red de relaciones en la que confluyen formas diversas de comunicación,

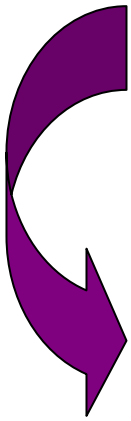
que articuladas coherentemente, constituyen un potente instrumento para la labor político-ideológica en las universidades." (CUBA. MES, 1997: 19).

El siguiente gráfico representa el modo como interpretamos el proceso de formación integral del profesional universitario que tiene su centro en el proyecto educativo, que es el modo de organizar la educación en valores en la universidad cubana de hoy:

FORMACIÓN INTEGRAL DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO

PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO

Propuesta integral para dirigir proceso de intervención educativa en una situación escolar concreta



DIMENSIONES

CURRICULAR: Proceso de transmisión de conocimientos y formación de habilidades y valores

EXTENSIÓN: Potencia y enriquece la formación cultural por diferentes vías

SOCIOPOLÍTICA: Actividad que abarca diferentes esferas y sustantiva pertenencia e identidad de estudiantes con su universidad y desarrolla el protagonismo de aquellos

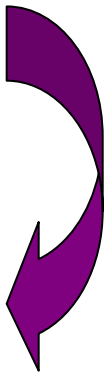
NIVELES DE CONCRECIÓN

COLECTIVO DE AÑO: ***Diseños de proyectos educativos ajustados al contexto en que se desarrolla influencia educativa.***

PROFESOR: **Fase preactiva**

Fase activa

Fase evaluativa



3.3. A MODO DE RESUMEN

Siguiendo la idea de Lerena (1985), relativa a que, sociológicamente hablando, educación significa producción de individuos a través de medios o prácticas sociales específicas, hemos de convenir en que las instituciones universitarias, que se constituyeron desde el inicio como escuelas profesionales, han pretendido producir individuos capaces de responder a la sociedad y al sistema social en que se desenvuelven.

Para finalizar nos referiremos a las que, a nuestro juicio, pudieran ser las claves de este asunto que nos ocupa en el aquí y ahora del papel de la universidad cubana en nuestro proyecto social.

1. La Universidad debe ocuparse prioritariamente de ofrecer una educación para el cambio, tal como lo demanda la sociedad, una educación trascendente que se encargue de:

    - Desarrollar en el estudiantado la cultura de la profesión.
    - Desarrollar en el estudiantado la cultura humanística.
    - Fomentar en el estudiantado el compromiso social. En este caso se precisa lograr en el egresado una actuación socialmente responsable.

2. Esa educación para el cambio debe ser diferenciada, lo que supone la adecuación a cada carrera.

3. Resulta cada vez más perentoria la fundamentación de estrategias pedagógicas anticipadoras de futuro, coherentes con los propósitos antes mencionados.

4. Se precisa la determinación del sistema de valores a fomentar en el contexto escolar en el estudiantado que se defina a partir de la consideración de las áreas de desempeño de los futuros egresados o los profesionales en ejercicio.

5. Para todo ello es inminente la necesidad de fomentar el crecimiento y desarrollo del cuerpo profesoral cuyo desempeño

resulta *conditio sine qua non* de estas transformaciones.

De nuestra competencia profesional depende, con mucho, el cumplimiento de estas claves en nuestro trabajo y, por consiguiente, el cumplimiento de la misión que hoy día corresponde a la universidad cubana en defensa de nuestro proyecto social para asumir los desafíos que las nuevas condiciones exigen de nuestras instituciones cuyos propósitos en esta batalla de ideas son, también, la preservación, transmisión y desarrollo al futuro de los ideales de nuestra utopía de transformación revolucionaria. Esa y no otra es la universidad que se espera en la Cuba del siglo XXI.

CAPÍTULO 4. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

"Conocer lo humano es, principalmente,
situarlo en el universo y a la vez separarlo de él (...) cualquier
conocimiento debe contextualizar su objeto para ser pertinente..."
E. Morin

En la primera parte de nuestro trabajo nos hemos dedicado a la exposición de todo el trasfondo teórico que ha servido de base a nuestra indagación y que nos ha posibilitado el abordaje y la comprensión del tema de estudio. Hemos llegado, entonces, al momento en que nos vamos a adentrar en el desarrollo de la parte empírica de la investigación, para lo que, inicialmente nos centraremos en explicar cuál ha sido nuestra estrategia metodológica.

En este capítulo se describirá todo el proceso seguido en la pesquisa, desde el propio surgimiento de la idea a investigar hasta el momento de redacción del informe, deteniéndonos en la explicación de las metas que la han guiado, así como las técnicas empleadas.

En un principio, hemos pretendido abordar las razones que impulsaron nuestro interés por el tema seleccionado, tanto como el proceso que se llevó adelante para la determinación del diseño y la definición del objeto de estudio y los objetivos a alcanzar, así como las hipótesis de trabajo que hemos formulado. Así mismo, se muestran las distintas fases en que se desarrolló la actividad investigadora en la que se detallan los objetivos y acciones desarrolladas en cada una y, finalmente, los elementos que justifican la elección de la metodología a seguir, la estrategia de recogida de información a utilizar y su justificación en los marcos de la presente investigación.

4.1. INTERÉS DEL TEMA Y PLANTEAMIENTO INICIAL

De las diversas razones que han movido este estudio, no podríamos dejar de referir algunas de las más relevantes. Hay razones de índole social, institucional y personal, todas ellas entremezcladas, de modo que han servido de fuente inspiradora e incentivo de todo el proceso investigador:

1. **La preocupación manifestada en la sociedad cubana.**

   Este interés tiene su génesis en las consecuencias que para la sociedad cubana han tenido la situación económica y social que ha atravesado el país en los últimos años y que se ha identificado con el nombre de "periodo especial". Este elemento ha generado no sólo un movimiento en el ámbito público, referido a la preocupación de instituciones por el tema, sino también en diversos grupos sociales y en el ámbito de quienes investigan temáticas sociales, especialmente las relacionadas con grupos como los de los niños y jóvenes. Así mismo, es un interés que se ha manifestado históricamente, como se ha reflejado en apartados anteriores.

2. **La atención dedicada en los últimos años al tema de la educación en valores en varios niveles de enseñanza, incluido el nivel universitario a escala internacional y cubana.**

   Esta preocupación se evidencia en documentos oficiales de diversas instituciones y organismos internacionales y nacionales, tal es el caso de la UNESCO, de la Asamblea Nacional del Poder Popular (Parlamento Cubano) y del propio Ministerio de Educación Superior de Cuba.

   Esta línea, digámoslo de algún modo, se inscribe como continuadora de una posición que se aprecia desde el surgimiento mismo de la universidad y ha permanecido de forma sostenida en su evolución histórica de manera relativamente definida en cualesquiera de los modelos al uso.

3. **Interés personal de la autora que ha desarrollado su labor como profesora en este nivel de enseñanza por un periodo prolongado de tiempo y que ha estudiado durante muchos años los asuntos relacionados con la educación en valores en diversos niveles de enseñanza. La posición desempeñada también como directivo dentro de la**

universidad, cuestión que le ha permitido afianzar su interés en el tema en el que ha trabajado como investigadora desde mucho tiempo atrás.

La decisión de iniciar este proyecto se vio secundada por la indecisión de cómo llevarlo adelante. De esta forma, comenzó la etapa dedicada a la elaboración del diseño de lo que sería el plan de la investigación. Esta fase se desarrolló con algunos contratiempos que pasaron por la preparación para asumir este propósito y las limitaciones de tiempo y de recursos para enfrentarlo.

Rodríguez et al., (1996) apuntan que, en su acepción amplia, el diseño no es más que la planificación de las actividades que deben llevarse a cabo a fin de solucionar los problemas o contestar a las preguntas previamente planteadas. De esta manera el diseño se convierte, a juicio de estos autores, en una suerte de puente entre la cuestión de la investigación y la solución o respuesta que a ella se le da, por lo que éste sirve como elemento imprescindible para situar al investigador en el mundo empírico y saber las actividades que deberá realizar para poder alcanzar el objetivo propuesto.

Dicho de otro modo, el diseño es la etapa en la que el investigador planifica las actividades que se ejecutarán en las fases posteriores de la investigación.

Según Pons (1993), el diseño responde a exigencias epistemológicas y metodológicas, en tanto que la programación incluye y parte del diseño, pero trata, además, de organizar el trabajo de manera operativa, ajustándolo a los objetivos y a las condiciones reales del desempeño de las tareas. En esta misma cuerda se mueve Sierra (1988) cuando distingue entre el proyecto y el diseño y apunta que en este último se manifiesta la esencia de la investigación, pues trata de planificar el contraste de las hipótesis con la realidad, en tanto, el proyecto, que consiste en la especificación organizativa, temporal y económica de los distintos elementos y fases del proceso, engloba al diseño.

Según Valles (1997): “Diseñar significa, ante todo, tomar decisiones a lo largo de todo el proceso de investigación y sobre todas las fases o pasos que conlleva dicho proceso. Algunas de estas decisiones se

tomarán al principio mientras se va perfilando el problema a investigar y se delimitan los casos, el tiempo y el contexto de estudio. Otras irán surgiendo sobre la marcha. Lo importante es retener que se trata de cuestiones que deben trabajarse y resolverse en cada circunstancia concreta de investigación. El diseño no se estampa mediante un molde o modelo que sirvió una vez, sino que se moldea cada vez a partir de los criterios maestros generadores de respuestas." (Valles, 1997: 78-79).

Las características de nuestro proceso de investigación nos hacen coincidir con esta última postura, que se aviene a las decisiones que hubo que tomar en cada momento y a las circunstancias en que se desarrolló el estudio y a nuestra preparación para asumirlo. [22]

En el primer momento de la investigación hubo que realizar una detenida revisión bibliográfica sobre el tema que nos permitiera aproximarnos a las más significativas producciones de científicos sociales y de investigadores en el terreno de la educación sobre el tema objeto de nuestra atención. Esto nos obligó a revisar la información bibliográfica y documental existente en diversos centros de documentación y bibliotecas, informes de instituciones cubanas, como el Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas de la Academia de Ciencias de Cuba, así como documentos que se publican en páginas WEB de organizaciones internacionales como la UNESCO, la OEI y de universidades de diversas latitudes. Fueron consultados, igualmente, artículos publicados en revistas especializadas, documentos de trabajo del Ministerio de Educación Superior de Cuba, documentos generados en la Universidad de Cienfuegos y documentos de trabajo de la Facultad de Mecánica de la citada universidad.

Este proceso posibilitó definir y perfilar con más claridad el objeto de estudio y los objetivos de nuestra investigación, los que quedaron expresados de la manera en que se muestra en el siguiente apartado.

4.2. OBJETO, OBJETIVOS E HIPÓTESIS

[22] Para una visión más amplia de este asunto se recomienda consultar el Capítulo 3 "Diseños y estrategias metodológicas en los estudios cualitativos", pp. /69/-105, del libro referenciado de Valles, (1997). También puede consultarse: Ruiz e Ispizua, 1989, pp. 60-78.

Nuestro **objeto** de investigación ha sido la educación en valores en la universidad, particularmente, la formación ético cívica de ingenieros mecánicos. Para abordarlo estudiamos y delimitamos los conceptos que se abordan a lo largo del trabajo, a saber: educación, valores y universidad; así como la articulación existente entre ellos.

El **objetivo general** que nos proponemos es analizar la pertinencia de un modelo de educación en valores adecuado a la enseñanza universitaria con el fin de proponer una estrategia didáctica para la formación en valores del ingeniero mecánico en la Universidad de Cienfuegos.

Para lograr el objetivo general de nuestro trabajo éste ha sido desglosado en los siguientes **objetivos específicos**, a saber:

a) Revisar las concepciones y enfoques sobre la educación y los valores que sirvan como trasfondo teórico del objeto de nuestra investigación.
b) Ofrecer una aproximación conceptual e histórica acerca de la educación y la educación en valores en la universidad en el contexto mundial y, en concreto, en el ámbito cubano, de modo que nos posibilite una comprensión tanto terminológica como histórica que complemente el marco teórico de nuestro objeto de estudio.
c) Analizar la situación actual de la formación de profesionales y de la enseñanza de la ingeniería en Cuba a fin de ubicar el contexto específico en que tiene lugar nuestro proceso de investigación.
d) Aplicar técnicas de investigación adecuadas al objeto de estudio propuesto con el fin de contextualizar la situación de la enseñanza de la ingeniería en la Universidad de Cienfuegos tomando como referencia el punto de vista del profesorado de esta área.
e) Propiciar la elaboración de una estrategia didáctica para la educación en valores de los estudiantes y futuros profesionales de Ingeniería Mecánica en la Universidad de Cienfuegos.

En nuestro caso han funcionado, en calidad de **hipótesis**, y, por lo tanto, en calidad de líneas orientadoras de todo el proceso de investigación las siguientes ideas:

- La universidad como institución social desempeña un rol insustituible en la formación integral de los jóvenes que a ella asisten, contribuyendo a su preparación como personas y ciudadanos, pero sin descuidar su formación profesional ajustada a las necesidades de la sociedad en que tiene lugar su desempeño. En este sentido, creemos que el binomio profesorado-estudiantado constituye una relación fundamental para lograr esa formación, debido a que su interacción ha de producirse no sólo en el terreno de la instrucción y de la transmisión de información, sino de la formación de habilidades y valores que le acompañen en los distintos dominios de su vida.

- Existen diferentes posturas dentro del profesorado en cuanto a la pertinencia de una educación en valores en la institución universitaria. A nuestro juicio esta disparidad de opiniones obstaculiza el cumplimiento de los objetivos que propone el modelo del profesional en el ámbito educativo, así como la elaboración de un proyecto educativo institucional coherente.

- El profesorado universitario manifiesta comprensión del rol que debe asumir la universidad en la educación en valores de los jóvenes estudiantes que a ella asisten, sin embargo, creemos que esta comprensión no se traduce en una clara identificación de las estrategias didácticas (aspectos, fases, componentes, métodos, formas de evaluación) que pueden ponerse en práctica para lograr una formación verdaderamente integral de los futuros profesionales de la Ingeniería Mecánica.

- En nuestra consideración resultaría pertinente la educación en valores en la institución universitaria, la existencia de estrategias didácticas que coadyuven a que se produzca una relación más consecuente entre discurso, sentimiento y acción en esta enseñanza, lo que contribuiría al perfeccionamiento de la práctica educativa y se lograría, a su vez, perfeccionar la formación, no

sólo de profesionales, sino de personas y ciudadanos responsables, reflexivos y comprometidos con su tiempo.

- Consideramos que la comprensión de los significados que atribuyen los actores de estos procesos, particularmente el profesorado, a su práctica, puede ser una vía adecuada para posibilitar el diseño de una estrategia didáctica para la formación de valores del ingeniero mecánico en la UCf.

4.3. EL MARCO PARADIGMÁTICO

La realidad social es compleja y contradictoria. En ella se entremezclan múltiples situaciones, actores y condiciones. A lo largo de la historia de la humanidad los hombres han tratado de manera individual y colectiva de develar los secretos de esa complejidad. Con este fin, las ciencias sociales apuestan por acercarse a ella, conocerla, comprenderla, con el fin de transformarla.

La preocupación por el saber va acompañada aquí por la preocupación por la acción. Esto indica que el saber no es un fin en sí mismo, sino un medio para transformar y mejorar la realidad. A este respecto resulta válido el planteamiento de Marx en su *"Tesis sobre Feuerbach"*, cuando expresó: "Los filósofos no han hecho más que interpretar de diversos modos el mundo, pero de lo que se trata es de transformarlo." (Marx, 1990: 19).

Dentro de ese entramado social, una realidad con vida propia es la que acontece en el ámbito educativo. La investigación social se desarrolla con el ánimo de estudiar, comprender, transformar la realidad circundante, mejorarla. Dentro de la investigación social ocupa un lugar especial la investigación educativa por la duda que gravita sobre su estatuto científico.

Fueron varios los escollos que, de inicio, debimos vencer. Por un lado, sobreponernos a la duda sobre la posibilidad y necesidad de abordar científicamente el tema educativo y, junto a ello, abordar científicamente un problema educativo tan complejo como el tema de los valores.

El tema de la educación en valores en las instituciones universitarias y, más puntualmente, en una carrera concreta, parece para muchos una utopía, algo inaccesible, incomprensible y en algunos casos carente de sentido. Tratándose de un tema complejo, abordable desde diferentes posturas, ha sido también compleja la elección de la forma de aproximarse a estos fenómenos a fin de comprenderlos y, de ser necesario, transformarlos. No es posible prescindir de las aportaciones que múltiples perspectivas nos brindan a fin de alcanzar nuestros propósitos.

Esta última condición impuso ante nosotros la necesidad de decidir desde qué metodología enfrentaríamos el estudio de este objeto. Esta decisión no fue asunto sencillo, motivó múltiples discusiones y reflexiones individuales y grupales; sin embargo, lo que sí estuvo claro desde el inicio fue que era preciso emplear todos los medios a nuestro alcance que nos permitieran una visión global del objeto. Fue por esa razón que decidimos sumarnos a quienes han considerado un dilema resuelto la polémica entre cuantitativismo y cualitativismo y nos propusimos emplear técnicas procedentes de uno y otro paradigma, con lo que optamos por la complementariedad metodológica entre ambos.

En medio de todas las perspectivas que posibilitan abordar el fenómeno educativo con la finalidad de estudiarlo con profundidad, se asumen diversas posiciones que intentan conferir preferencia a una de estas posiciones por encimas de las otras.

Ante variadas maneras de llevar adelante el proceso de investigación, es frecuente entre los investigadores intentar responder el siguiente interrogante:

¿Cuál de los paradigmas podemos considerar como más apropiado para la investigación educativa?

La literatura sobre el tema apunta la existencia de cinco respuestas a esta interrogante que posibilita la asunción de un número coincidente de posiciones o actitudes al respecto. Enunciamos a

continuación estas respuestas, según la opinión de Mario de Miguel (1988):

- De supremacía: Actitud propia de los que defienden la superioridad de uno de los paradigmas sobre los restantes, cuestión que obvia los supuestos diferentes de los que cada uno parte.
- Síntesis: Posición que pretende la combinación de aportaciones valiosas de cada paradigma, lo que lleva a una gran suma de las mismas.
- Contingencia: A esta respuesta se suman los que consideran que el investigador, a partir de las contingencias que existen entre fenómenos educativos y su contexto, debe aplicar el paradigma más apropiado a la situación.
- Dialéctica: Aquí se sitúan los que proponen usar las diferencias entre perspectivas competitivas contrarias a fin de arribar a nuevos modos de conocimiento en los que el camino es construido por el proceso dialéctico mismo.
- Todo sirve: Incluye a quienes se mueven en línea con la posición de epistemología radical de Paul Feyerabend que parte del supuesto de que toda idea, por absurda o antigua que parezca, puede contribuir al mejoramiento de nuestro conocimiento.

En el caso de la investigación educativa la mayor parte de las respuestas apuntan hacia el reclamo de la utilización de los tres paradigmas, a saber: cuantitativo, cualitativo y crítico, partiendo de que los fenómenos educativos pueden ser entendidos desde una dimensión empírica, pero también desde una dimensión normativa y desde una dimensión crítica, de lo que se lee que no sólo resulta posible la síntesis, sino además necesaria, pues cada uno aporta ideas o visiones complementarias del asunto. [23]

En esta misma cuerda se mueven los que opinan que cada uno de estos paradigmas defiende uno de los tres contextos en que se mueve la investigación, por lo que no se excluyen, sino que se complementan los resultados que pueda arrojar el estudio hecho tomando como puntos de referencia alguno de estos paradigmas.

[23] Véase también al respecto la posición de Pérez Serrano (1994).

Aquí suele introducirse un elemento de significación a la hora de determinar la conveniencia o no de elegir uno u otro paradigma como marco para la investigación. Este elemento nos lleva a plantearnos que cada paradigma consta de una concepción filosófica global y de un nexo con determinados métodos de investigación, pero concordamos con Cook y Reichardt (1986), cuando afirman que el determinante único de la elección de los métodos no está en los paradigmas, sino que este asunto depende, en buena medida, de las exigencias de la investigación de que se trate y lo que se impone en cada caso es la determinación del empleo de métodos que se subordinen al objetivo de la investigación, que se adecuen los medios que se emplean para obtener información a los fines que se persiguen.

Numerosos autores defienden la idea de no mantener la metodología cuantitativa como el único modelo a seguir y parten, para ello, del reconocimiento de que la metodología cualitativa es otra forma legítima de hacer ciencia sobre todo en el área de las ciencias sociales y particularmente en las ciencias de la educación (*e.g*. Cook y Reichardt, 1986; Ruiz e Ispizua, 1989; Delgado y Gutiérrez, 1994; Rodríguez, et al., 1996). En tal sentido, apuntan Cook y Reichardt (1986): " (...) Hay distintas formas de hacer ciencia que llevan a la explicación comprensiva y a la comprensión explicativa de los fenómenos que son objeto de estudio." Y prosiguen: "Ambas perspectivas son necesarias, ambas pueden funcionar conjunta y complementariamente (...) De aquí el reconocimiento de que la síntesis multimetodológica parece ser una aspiración que suscita un amplio consenso entre investigadores en las ciencias sociales." (Cook y Reichardt, 1986: 13).

Delgado y Gutiérrez (1994) nos advierten, con justeza, que la metodología funciona como un continuo en el que las técnicas se ordenan en dependencia de su complejidad y también del modo cómo se erigen en una "ayuda" al investigador en su propósito de captar la realidad y comprenderla.

Es importante destacar que en investigación educativa debe privilegiarse la síntesis o combinación de aportaciones de cada uno de los paradigmas, de manera que se cumpla el propósito de comprender

nuestra práctica, pero esencialmente con la finalidad de introducir mejoras en ella siempre que sea preciso (dimensión crítica).

Cook y Reichardt (1986) aluden a la conveniencia de emplear métodos cuantitativos y cualitativos y refieren sus ventajas, en la medida en que proporcionan al investigador:

1. El abordaje del objeto de la investigación desde diversas perspectivas, lo que posibilita el cumplimiento de objetivos diversos: comprobación, valoración y explicación.

2. La superación del alcance de la investigación, lo que contribuye a la vigorización de sus resultados, así como a la vigorización mutua de los tipos de métodos.

3. La triangulación a través de operaciones convergentes que posibiliten corregir los inevitables sesgos que pueden presentarse en cualquier método (Cook y Reichardt, 1986). [24]

No obstante, a estos beneficios suelen acompañarle desventajas, en el sentido de que: puede encarecer la investigación, demorarla excesivamente en el tiempo y, finalmente, exige que el investigador esté adiestrado para el uso de estas técnicas.

La metodología cuantitativa está basada en la teoría positivista del conocimiento, considera el mundo natural, y social, con existencia propia e independiente de quien lo estudie, gobernado por leyes que permiten la explicación, la predicción y el control de los fenómenos del mismo y que pueden ser descubiertas y descritas de modo objetivo y libre de valor por los investigadores. De esta manera, el conocimiento que se obtiene por su intermedio es considerado objetivo y factual, basado en la experiencia, válido para todos los tiempos y lugares y es considerada, igualmente, como línea metodológica válida para todas las ciencias. Su uso en los estudios sociales impuso a éstos esquemas propios de las ciencias naturales, un modelo que supone la búsqueda de explicaciones regulares y sistemáticas.

[24] Veáse también a Pérez Serrano, 1994.

Ante la imposibilidad de captar, con el uso de la metodología cuantitativa, el verdadero contenido de lo social; ante la pobre validez predictiva de buena parte de las investigaciones acuñadas con ese sello; ante la remisión que hace a los investigadores al empleo de técnicas matemáticas cada vez más sofisticadas; ante la supuesta neutralidad de la ciencia que defiende al verla como algo independiente de los fines y valores de los individuos, de manera que comprende como misión de la ciencia el descubrimiento de relaciones entre los hechos se precisa recurrir a otra metodología que permita la comprensión más cabal de la realidad social y es ahí cuando la metodología cualitativa se erige como alternativa importante en la medida en que considera la necesidad de apelar a los sujetos y a los contextos en que ellos se desarrollan como vía para ver cómo construyen los símbolos y significados de los hechos que acontecen en el mundo social.

El carácter multidimensional y complejo de los fenómenos sociales exige de los científicos sociales la aproximación a nuevas formas de investigación, lo cual no significa el abandono definitivo de las tradicionalmente empleadas, sino la búsqueda de otras estrategias que permitan comprender a las personas dentro de sus propios marcos de referencia, considerar como valiosas todas las perspectivas, lo que implica más complejidad, pero a la vez, más contacto con la realidad. Por todo ello, de cara a la presente investigación, es que decidimos la integración o combinación metodológica, que nos permitiría un mayor acercamiento al contexto investigado, en la medida en que pudiésemos aproximarnos a los significados que los sujetos de los procesos investigados atribuyen a sus prácticas. Consideramos, en consecuencia, que esta decisión nos permitió aproximarnos a la perspectiva de los sujetos participantes de la formación de ingenieros en la UCf y sirvió, a su vez, como un camino acertado para intentar el cumplimiento de los objetivos que nos propusimos.

4.4. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS (UCf)

La selección de la Universidad de Cienfuegos como contexto para la realización de este estudio obedece al hecho de que, permaneciendo la autora en su claustro por espacio de más de diez años, ha observado como una preocupación la diversidad de opiniones que manifiestan los

profesores en torno a la pertinencia de la educación en valores en la institución universitaria, lo cual tiene una directa incidencia en la práctica educativa y, a su vez, en el cumplimiento de la misión o papel que corresponde a estas instituciones en la formación de los profesionales que demanda la sociedad y exige, por tanto, una preparación o desarrollo profesional del profesorado para el ejercicio de su rol.

La significación de este asunto hoy trasciende los marcos de la educación superior cubana y los de la Universidad de Cienfuegos, pero el conocimiento de lo que acontece en nuestro contexto más inmediato nos puede conducir no sólo a comprender mejor nuestra realidad, sino, lo que es más importante, a revisar aquellos aspectos de ella que merezcan ser transformados con el fin de lograr cotas más altas en la calidad de la enseñanza y, por ende, en la calidad de vida de los ciudadanos.

Al contextualizar la investigación a realizar hemos considerado importante referir las características más significativas del lugar donde se encuentra ubicada la Universidad de Cienfuegos (UCf).

Este centro se encuentra situado al noroeste de la ciudad de Cienfuegos, en una zona llamada Cuatro Caminos, a unos cuatro kilómetros del centro de la ciudad.

Lo circundan por sus cuatro puntos cardinales: al Norte, El Callejón del Cura, en el cual se encuentran varios núcleos poblacionales; al Sur, el reparto residencial Pastorita, a unos 200 metros y la carretera que conduce a la zona industrial de O'bourke; al Este, la carretera de Rodas y al Oeste, almacenes e instalaciones industriales.

Las principales vías de acceso son la Carretera a Rodas, por el Este y la otra al Barrio de Pastorita, por el Sur.

Este centro tuvo sus antecedentes más inmediatos en la creación, en esta ciudad, en 1971, de la Filial de la Universidad Central de Las Villas "Marta Abreu" (UCLV). Inició su trabajo con una matrícula de 130 alumnos de las especialidades de Economía e Ingeniería en la modalidad de Cursos Regulares para Trabajadores (vespertino-nocturno) y de las

especialidades pedagógicas (Profesoral Básica) de Inglés, Español y Física (en la modalidad de Curso Regular Diurno).

Con la creación del Destacamento Pedagógico Universitario Manuel Ascunce Domenech, se abrió una unidad docente en la zona de Yaguaramas, en el curso 1973-1974.

En el curso 1977-78 inicia su trabajo con alumnos del curso regular diurno en carreras técnicas y económicas, en la medida en que aumenta la matrícula en los cursos para trabajadores (por encuentros y vespertino-nocturnos).

Las primeras carreras abiertas en la actual Universidad de Cienfuegos fueron la Ingeniería Termoenergética y la Licenciatura en Contabilidad, y en el curso 1978-79 se incorpora la Licenciatura en Economía de la Industria.

El 6 de diciembre de 1979, por acuerdo del Consejo de Ministros de la República de Cuba, la hasta entonces Filial Universitaria de Cienfuegos, dependencia en esta ciudad de la UCLV, pasó a ser el Instituto Superior Técnico de Cienfuegos (ISTC), un centro formador esencialmente de ingenieros y economistas.

En el curso 1991-92, como resultado de la fusión de tres centros de educación superior radicados en Cienfuegos, el ISTC y las filiales en esta región del Instituto Superior Pedagógico Félix Varela, de Villa Clara y del Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo, creció esta institución en matrícula, profesorado y metas. De esta manera, lo que hasta entonces había sido un centro de corte técnico amplió su espectro de carreras al incorporarse nuevas titulaciones y las facultades de Educación, Educación Primaria y Cultura Física.

No fue, sin embargo, hasta el final del curso 1993-94 en que comenzó a denominarse Universidad de Cienfuegos por disposición del Consejo de Ministros de la República de Cuba y en 1998 adquirió el

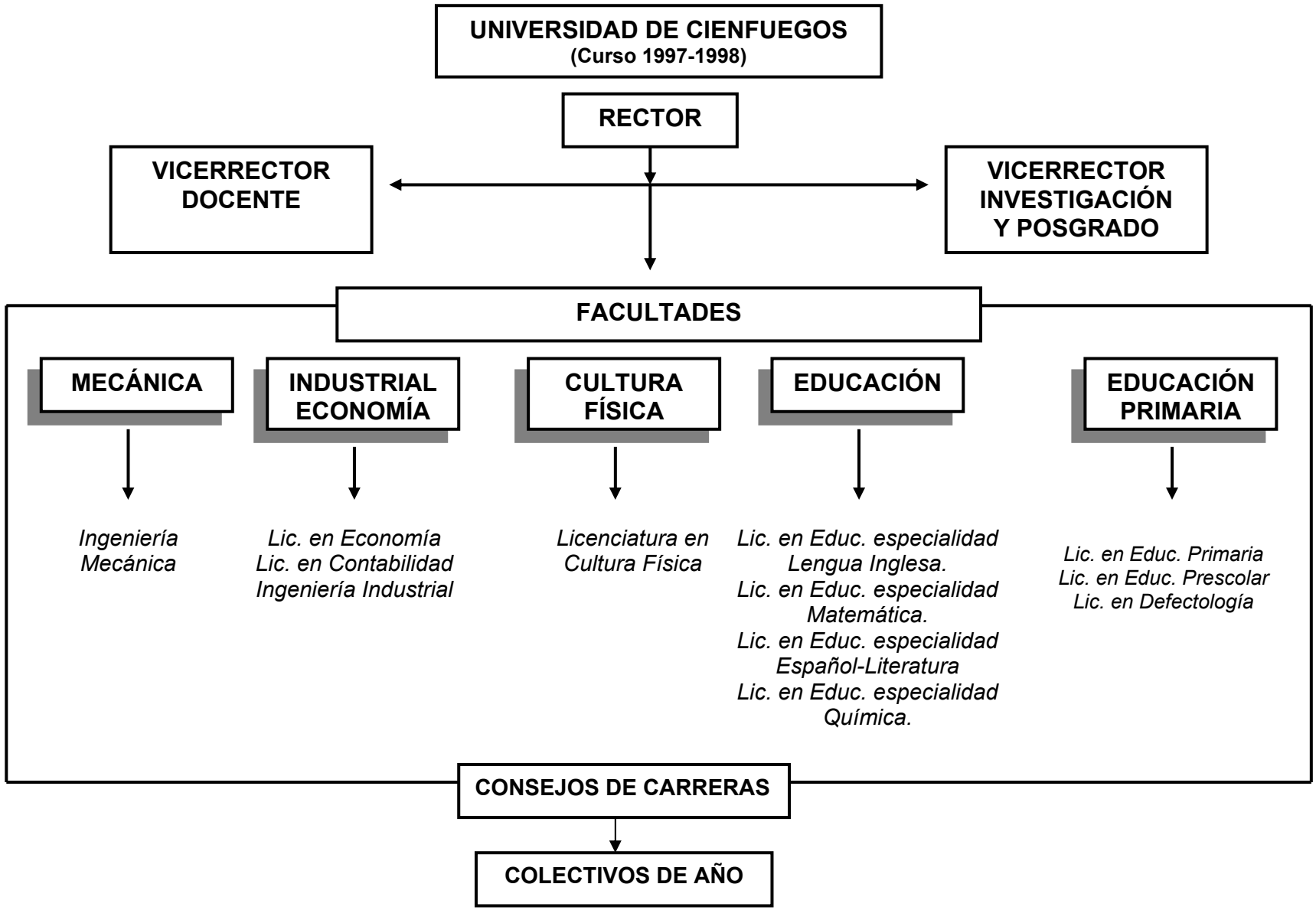
nombre del eminente intelectual cienfueguero Carlos Rafael Rodríguez Rodríguez, fallecido un año antes.

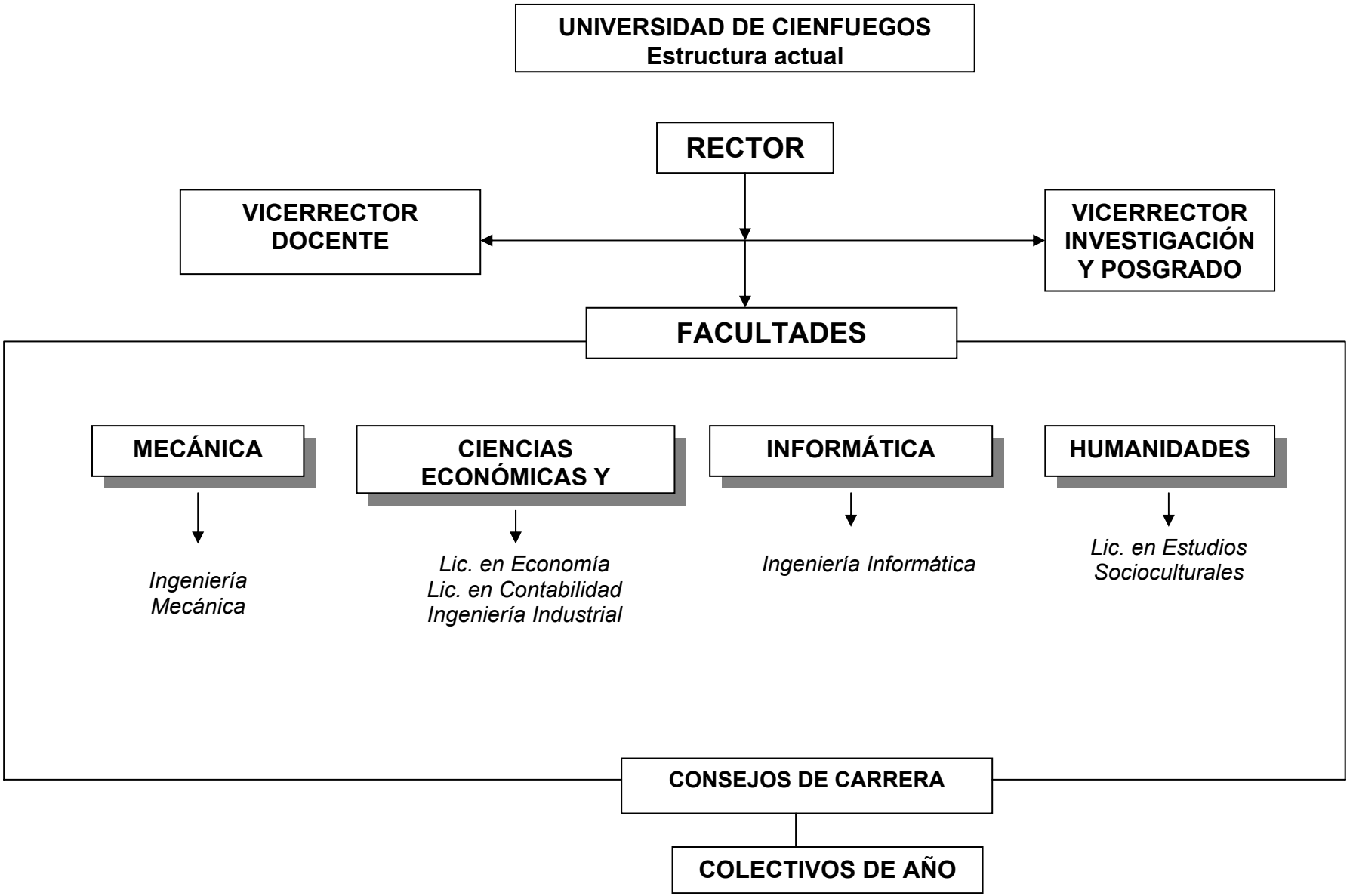
A partir del mes de diciembre de 1997 se determinó la escisión de las facultades de Educación y Educación Primaria de la UCf y la creación de lo que hoy constituye el Instituto Superior Pedagógico "Conrado Benítez", de Cienfuegos.

En el curso 2000-2001 se incorporaron dos nuevas facultades como resultado de la apertura de dos nuevas carreras en la Universidad, las facultades de Humanidades e Informática, en las que se estudian, respectivamente las carreras de Licenciatura en Estudios Socioculturales e Ingeniería Informática. De esta manera, en la actual composición por facultades de la UCf se encuentran las de Mecánica, Ciencias Económicas y Empresariales (antigua Industrial-Economía), Cultura Física y las nuevas de Humanidades e Informática, a las que se suma el Departamento de Ciencias Agrarias. La estructura por carreras se mantiene, como en el curso 1997-98, con la inclusión de las ya mencionadas desde septiembre del 2000.

La UCf contaba, en los momentos en que iniciamos nuestro estudio, (curso 1997-1998), con una matrícula en Curso Regular Diurno (CRD) de 915 alumnos y con 334 profesores, agrupados en cinco facultades docentes: Facultad de Mecánica, Facultad de Industrial Economía, Facultad de Cultura Física, Facultad de Educación y Facultad de Educación Primaria.

A continuación mostramos dos gráficos, uno con la estructura de facultades y carreras de este centro en aquel momento (curso 1997-1998) y otro con la estructura actual:


UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
(Curso 1997-1998)
RECTOR
VICERRECTOR DOCENTE
VICERRECTOR INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTADES
MECÁNICA
INDUSTRIAL ECONOMÍA
CULTURA FÍSICA
EDUCACIÓN
EDUCACIÓN PRIMARIA
Ingeniería Mecánica
Lic. en Economía
Lic. en Contabilidad
Ingeniería Industrial
Licenciatura en Cultura Física
Lic. en Educ. especialidad Lengua Inglesa.
Lic. en Educ. especialidad Matemática.
Lic. en Educ. especialidad Español-Literatura
Lic. en Educ. especialidad Química.
Lic. en Educ. Primaria
Lic. en Educ. Prescolar
Lic. en Defectología
CONSEJOS DE CARRERAS
COLECTIVOS DE AÑO


UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
Estructura actual
RECTOR
VICERRECTOR DOCENTE
VICERRECTOR INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTADES
MECÁNICA
CIENCIAS ECONÓMICAS Y
INFORMÁTICA
HUMANIDADES
Ingeniería Mecánica
Lic. en Economía
Lic. en Contabilidad
Ingeniería Industrial
Ingeniería Informática
Lic. en Estudios Socioculturales
CONSEJOS DE CARRERA
COLECTIVOS DE AÑO

4.4.1. LA FACULTAD DE MECÁNICA

La Facultad de Ingeniería Mecánica surge con el Instituto Superior Técnico de Cienfuegos en el año de 1979, aunque el núcleo de lo que hoy constituye esta facultad se formó con la creación de la filial Universitaria de Cienfuegos, en 1971. A lo largo de estos años desde su fundación ha graduado más de 1000 ingenieros en las especialidades de: Transporte Automotor, Mecánica Automotriz, Termoenergética y Mecánica.

Esta facultad recoge en su misión formar Ingenieros Mecánicos identificados con el Proyecto Social Cubano [25], y garantizar la superación continua de profesionales de esta rama, desarrollar y prestar servicios científico técnicos con la calidad del primer nivel de la Educación Superior Cubana.

Es una facultad caracterizada por el prestigio nacional alcanzado por la competencia profesional de sus graduados, el elevado nivel científico y pedagógico de su claustro, la relevancia de sus resultados científicos, la calidad del postgrado que brinda, los eventos que realiza y los métodos de gestión que emplea. Su claustro es relativamente joven, cuenta con un promedio de más de 18 años en la Educación Superior. Dentro de la UCf, es el claustro con mayor experiencia y preparación científica y docente.

Esta facultad, por el desarrollo alcanzado en la docencia y la investigación, imparte un programa de doctorado y dos de maestría, en las siguientes temáticas: “Eficiencia Energética y Diseño Térmico” y “Mecánica Aplicada”. Posee, además, dos centros de investigación: el Centro de Estudios de Energía y Medio Ambiente (CEEMA) y el Centro de Estudios y Desarrollo de la Oleohidráulica y la Neumática (CEDON), cuyas líneas de trabajo fundamentales son: Eficiencia energética y Oleohidráulica y Neumática. Sus profesores e investigadores mantienen

[25] El proyecto social cubano se ha definido como un programa para la realización de la independencia nacional, la justicia social y el desarrollo autóctono del pueblo cubano, a través de una organización social socialista y fuertemente impregnado de una actitud antimperialista.

estrechos vínculos de intercambio académico con universidades de España, Canadá, Finlandia, México, Jamaica y Colombia.

El claustro de Ingeniería Mecánica está integrado por sesenta y siete profesores y profesoras, de los cuales veinticuatro tienen el grado de doctor (que representa un 35,8 %) y veinte han alcanzado el título académico de Master (un 29,8 %) [26].

4.4.2. DISEÑO MUESTRAL

La determinación de qué grupos de unidades (objetos, situaciones, textos, individuos) y qué grupos de dimensiones (aspectos, situaciones, procesos) se estudiarían fue una importante decisión a tomar (Ruiz, 1999). Se precisaba seleccionar aquellas unidades y dimensiones que mejor garantizaran la cantidad y calidad de la información relevante a los objetivos de la investigación.

Luego de establecer que el estudio se realizaría en la Universidad de Cienfuegos, centro en el que hemos trabajado por más de diez años como profesora y como directiva, se emplearon el muestreo probabilístico, (buscando representatividad de los sujetos de cada área dentro del contexto estudiado), así como el muestreo intencional, que no obedece a reglas fijas ni especifica de antemano el número de unidades a seleccionar, pero que, en principio, acepta que este número puede ser alterado a lo largo de la investigación, de manera que puedan ser

[26] En el subsistema de la educación superior cubano la Educación de Postgrado está conformada por dos vertientes de trabajo: la Superación Profesional y la Formación Académica de Postgrado. Esta última tiene como objetivo la formación postgraduada de una alta competencia profesional, lo que se reconoce con un título oficial (Especialidad y Maestría) o un grado científico (Doctor en Ciencias Específicas o Doctor en Ciencias). Un programa de maestría proporciona un dominio profundo de los métodos de investigación y conocimientos avanzados en un campo del saber, desarrollando habilidades en la docencia y la investigación. Se estructura con un sistema de créditos (un crédito equivale a quince (15) horas lectivas o a determinadas actividades no lectivas, según se establezca en el programa particular). Tienen una duración entre uno y dos años (dedicación a tiempo completo) o inferior a cinco años (tiempo compartido o a distancia).

seleccionadas unidades de muestreo no previstas inicialmente, con la finalidad de mejorar la calidad y riqueza de la información (Ruiz, 1999).

El uso de técnicas de muestreo garantiza para la investigación: mayor rapidez, mayores posibilidades, mayor exactitud y menor costo. En el caso de nuestra investigación se ha empleado el muestreo irrestricto aleatorio, el cual se asume como: " (...) un procedimiento mediante el cual, se asigna una probabilidad igual de selección a cada unidad de la población en la primera selección. El método implica una probabilidad de seleccionar cualquier unidad de entre las unidades disponibles." (Calero, 1978: 8).

La determinación de la muestra para la administración del cuestionario se realizó a partir de la fórmula que ofrece Arístides Calero para datos cualitativos que es la siguiente: (Calero, 1978: 53).

$$n = \frac{\left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d}\right)^2 P(1-P)}{1+\frac{1}{N}\left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d}\right)^2 P(1-P)-\frac{1}{N}}$$

El objetivo de determinar el tamaño de la muestra es específicamente encontrar un tamaño de muestra *n*, extraída sin reposición de una población finita de tamaño *N*, para la cual el error al estimar una determinada proporción *P* (porciento, probabilidad) no sea mayor que un valor deseado *d* (en este caso error absoluto máximo de 0,05) y eso con una confiabilidad *1-α* (en este caso 0,95, es decir *α* =0,05 también). El error de estimación es el valor absoluto de la diferencia entre el verdadero valor del parámetro (desconocido) y la estimación (el valor calculado a partir de la muestra. $Z_{1-\alpha/2}$ es el correspondiente percentil de la Distribución Normal o de Gauss. Para
α =0,05 es $Z_{1-\alpha/2}$ =*Z* 0,975=1,96.

En esta fórmula se usa el valor desconocido *P* de la probabilidad que se quiere estimar. Se ha sustituido *P* por 0,5, pues se puede demostrar que la función (Fórmula) alcanza su valor máximo para *P*=0,5; lo que garantiza que todas las condiciones anteriores se cumplan. Esto trae, sin embargo, por consiguiente, que se trabaje con un tamaño de muestra mayor que el que se necesita para garantizar el error máximo deseado de 0,05 con la confiabilidad del 95 %.

El tamaño de la población analizada es de 334, que correspondía al total de profesores en el cuerpo docente universitario.

Se empleó el muestreo probabilístico, en este caso estratificado, de manera que se garantizara que hubiese en la muestra una representación de todas las facultades del centro. Es preciso resaltar que la selección de la muestra se realizó a partir de criterios que reunieran por un lado discernimientos deseados de representatividad de la población universitaria y, por otro, y no menos importante, los propiamente estadísticos. Esto implicó el empleo de criterios aleatorios y estructurales a la vez. El procedimiento anteriormente descrito garantizó una muestra que incluyó sujetos de cada una de las facultades constitutivas de la institución.

De esta manera y a partir de una población de 334 docentes en el centro, se fijó una muestra (para la administración del cuestionario) de 179, de ellos 31 profesores de la Facultad de Mecánica.

Luego de la determinación del tamaño de la muestra de la población a considerar para el empleo de esta técnica (profesores), se procedió a fijar estratos, que en la muestra estudiada fueron las facultades, buscando una representación proporcional de los profesores de cada facultad en la muestra seleccionada. Después de tener fijada la cantidad de sujetos que integrarían la muestra se procedió a determinar esos sujetos empleando una tabla de números aleatorios.

Las decisiones muestrales, en nuestro caso, nos llevaron a plantearnos, en la medida en que avanzó el estudio, que los sujetos pertinentes serían los profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica.

El acuerdo con el planteamiento de Marx en *"Tesis sobre Feuerbach"* citado anteriormente, contribuyó, en buena medida, a nuestra decisión de llevar adelante una investigación participativa en el sentido de que intentamos que fuese una investigación abierta, emergente, que creciera en la medida en que avanzara. Nuestra finalidad no se limitaba a la simple interpretación de la realidad, sino que nuestro interés de interpretar estaba supeditado a otro de mayor alcance, su cambio, su mejoramiento.

Partimos de la consideración de que todas las personas son productoras de conocimiento, de tal suerte que, de las opiniones del profesorado, supusimos, sería posible extraer ideas, sugerencias y principios útiles a nuestra estrategia.

No fue tarea fácil convencer ni implicar a los profesores de la carrera en el proyecto, pero una vez iniciado el proceso contamos con la colaboración de la mayoría de sus integrantes, de modo tal que se consiguió:

- La participación del profesorado en la definición, análisis y solución del problema planteado.
- Su implicación en la mejora de la práctica educativa, lo que fue considerado como fin último de todo el plan.
- La colaboración del profesorado durante todo el proceso de investigación, lo que posibilitó, de un lado, una toma de conciencia entre los actores de sus recursos y conocimientos, tanto como de sus potencialidades para actuar en pos de la transformación de la realidad y de su mejoramiento. Es vital referir que esta participación funcionó, además, como acto educativo, de ilustración y crecimiento del cuerpo de profesores, lo cual reafirma el planteamiento de Marx en sus *"Tesis sobre Feuerbach"*, cuando nos decía que el educador necesita ser educado.
- Finalmente, el grado de implicación logrado hizo posible que se asumiera un estilo de trabajo en el que se logró la intervención de todos y en el que todas las opiniones se consideraron importantes, lo que generó, igualmente, mayor compromiso del grupo con los resultados y con la necesidad de

transformar, en busca del mejoramiento, sus prácticas pedagógicas.

Mostramos en una tabla, a continuación, la distribución de participantes en las técnicas empleadas:

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

Técnica	Edad					Sexo		Ocupación		Estudiantes Año académico			Profesores Categoría docente[27]				Grado científico o titulación académica			Años de experiencia								Total
																				Laboral				Docente				
	-20	21-30	31-40	41-50	+50	M	H	Estud.	Prof.	1º	4º	5º	I	As.	PA	PT	Lic. o Ing.	M. Sc.	Dr. C.	-10	10-20	21-30	+30	-10	10-20	21-30	+30	
Cuestionario UCf[28]		16	83	65	14	84	91		179				66	92	15	4												179
Cuestionario Mecánica[29]		2	14	10	3	5	24		24				5	15	6	3												31[30]
GD 1[31]			3	1	4		8		8					4	1	3	1	4	3		4	1	3	1	4	1	2	8

[27] En el subsistema de la educación superior en Cuba existen cuatro categorías docentes principales: Instructor Graduado (reflejado en la tabla con la inicial mayúscula I); Asistente, (reflejado en la tabla como As.); Profesor Auxiliar (reflejado como PA) y Profesor Titular (reflejado como PT).

[28] Se refiere a la muestra total de la UCf.

[29] Se refiere a la muestra correspondiente a los profesores de la Facultad de Mecánica.

[30] La cantidad de profesores a los que se administró el cuestionario en esta facultad fue 31, no obstante, dos de los sujetos no respondieron este ítem, por esta razón no coinciden los totales.

[31] GD es la abreviatura usada para referirnos a los grupos de discusión.

	Edad					Sexo		Ocupación		Estudiantes Año académico			Profesores Categoría docente[32]				Grado científico o titulación académica			Años de experiencia								Total
																				Laboral				Docente				
	-20	21-30	31-40	41-50	+50	M	H	Estud.	Prof.	1º	4º	5º	I	As.	PA	PT	Lic. o Ing.	M. Sc.	Dr. C.	-10	10-20	21-30	+30	-10	10-20	21-30	+30	
GD 2		1		5	3	2	7		9				1	5	1	2	3	3	3	1	4	2	2	1	5	2	1	9
GD 3			1	5	4	5	5		10					2	7	1	2	4	4		3	3	4	1	3	3	3	10
GD 4		7					7	7				7																7
GD 5			2	1	2		5		5					1	3	1		4	1		2	1	2		2	1	2	5
GD 6	3	3				3	3	6		3	3																	6
Total GD	3	11	6	12	13	10	35	13	32	3	3	7	1	12	12	7	6	15	11	1	13	7	11	3	14	7	8	45
Entrevistados			3	2	2	1	6		7					2	4	1		2	5	1	3		3	2	3	1	1	7
RRD [33]		1	7	10	9	9	18		27				2	14	8	3	6	14	7	1	14	6	6	3	14	6	4	27
Total	3	12	16	24	24	20	59	13	66	3	3	7	3	28	24	11	12	31	23	3	30	13	20	8	31	14	13	79
Total participantes directos																												258

[32] Igual a la nota 27.

[33] RRD se refiere a la Reunión de Reflexión y Diseño

4.5. ESTRATEGIA METODOLÓGICA: FASES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EMPLEADAS

El proceso de investigación transitó, en pos del logro de sus objetivos, los siguientes momentos:

1. Planificación y programación del proceso investigador. Definición y delimitación del objeto y los objetivos a cumplimentar.

2. Recopilación de la bibliografía existente sobre el tema y que resultara más significativa con relación a los objetivos fijados. Este paso sirvió para sistematizar los contenidos referidos a los temas que abordaríamos y posibilitó una evaluación crítica de los mismos, de manera tal que se pudiese, con posterioridad, proceder a la delimitación de los conceptos con los que operaríamos en nuestro trabajo.

3. Estudio de la metodología. Revisión crítica de los métodos empleados con más frecuencia en el abordaje de estos temas, de manera tal que nos permitiese la elección de la metodología a seguir. Planteamiento inicial de las técnicas a utilizar.

4. Elaboración de un plan de actuación. Previsión de los recursos necesarios para llevar adelante el proyecto. Decisiones muestrales (selección de contextos, casos y fechas). Estructuración de los plazos de tiempo de cada fase y, especialmente, del trabajo de campo.

5. Diseño de pruebas y discusiones sobre la metodología a aplicar en seminarios de tesis, en el Grupo de Educación Ciudadana y con expertos del Centro de Didáctica y Dirección de la Educación Superior (CEDDES), de la Universidad de Cienfuegos.

6. Inmersión en el campo: Elaboración y administración del cuestionario a profesores. Procesamiento de la información. Análisis e interpretación de los resultados.

7. Análisis de documentos e interpretación de resultados.

8. Diseño, composición, selección de participantes de los grupos de discusión. Preparación y desarrollo de los grupos. Transcripciones. Análisis e interpretación de los distintos grupos.

9. Diseño y desarrollo de la reunión de reflexión y diseño. Preparación de materiales y condiciones necesarias. Desarrollo de las sesiones. Análisis e interpretación de resultados.

10. Elaboración del guión general de las entrevistas. Selección de los informantes y realización de las entrevistas. Análisis e interpretación de los resultados de las entrevistas.

11. Fin del trabajo de campo.

12. Elaboración de informe preliminar para contrastar con la fundamentación teórica con la que operamos.

13. Elaboración del informe final de la investigación con la recopilación de toda la información debidamente procesada a lo largo de la misma y las conclusiones propuestas a que se arribaron como resultado de este proceso.

Intentando articular y detallar el proceso seguido hemos pretendido resumir las tareas y objetivos de cada fase en la siguiente tabla:

Fases de la estrategia metodológica: objetivos y tareas

Fases	Objetivos	Tareas o acciones a acometer
INICIAL (de diseño) *Formación de ideas científicas*	1. Organización del diseño de investigación. 2. Programación de las tareas de investigación.	1. Elaboración del diseño de investigación. 1.1. Revisión documental y bibliográfica. 1.2. Definición del problema y formulación de objetivos. 1.3. Formulación de hipótesis. 1.4. Delimitación del objeto de investigación. 1.5. Revisión de teorías significativas en relación con el objeto de estudio de la investigación. 1.6. Determinación de las técnicas de recogida de información. 1.7. Diseño muestral.
EMPíRICA   <u>*Preparatoria*</u>

	la dimensión ética en la formación del Ingeniero Mecánico.	• **Grupos de discusión** con profesores, estudiantes de Ingeniería Mecánica y directivos de la UCf.
2º momento	Elaboración de la estrategia educativa de la carrera de Ingeniería Mecánica y del sistema de valores a formar en los estudiantes de Ingeniería Mecánica en la UCf.	• Conferencia de búsqueda o **Reunión de Reflexión y diseño**. a) Puesta en común sobre procedimientos a tener en cuenta para operar. b) Trabajo en grupos. c) Aprobación conjunta en Consejo de carrera del sistema de valores a formar en los estudiantes de Ingeniería Mecánica en la UCf y la estrategia educativa de la carrera de Ingeniería Mecánica.
ANALÍTICO-INTERPRE-TATIVA	1. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en las diferentes técnicas. 2. Comparación de los resultados con las ideas iniciales de la investigación. 3. Derivar conclusiones de la investigación.	• Determinación de las claves interpretativas. • Procesamiento de la información. • Informe preliminar de los resultados obtenidos. • Reajuste de la teoría inicial. • Redacción y presentación del informe final.

Las técnicas cualitativas no poseen una forma canónica de proceder, como destacan en su trabajo Delgado y Gutiérrez (1994). Son además, como señalan Ruiz e Ispizua (1989), instrumentos tan válidos como las técnicas cuantitativas. El investigador que opta por la metodología cualitativa deberá, a partir de la definición clara de su objeto y objetivos y de una planificación adecuada de su tiempo y recursos, ajustados a sus objetivos y a la realidad a investigar, definir las técnicas a emplear y fijar una estrategia coherente de recogida de información.

En esta situación asumimos como válido el concepto de Ketele y Roegiers (1995), justamente en la medida en que ofrece una visión integral de la selección de los métodos y técnicas a emplear para recoger la información necesaria y suficiente que satisfaga los objetivos de la

investigación y propicie al investigador una visión de conjunto de su objeto de estudio. Así, según los autores mencionados: "Una estrategia es un conjunto de métodos, de procesos y de técnicas consideradas como pertinentes de cara al objetivo que se persigue" (Ketele y Roegiers, 1995: 151).

En esta investigación se ha optado, como ya hemos argumentado en apartados anteriores, por la combinación metodológica. En este sentido se han empleado cuestionarios a profesores, grupos de discusión, observación, análisis de documentos, reunión de reflexión y diseño y entrevistas. A continuación procedemos a explicar el procedimiento empleado para el uso de cada una de estas técnicas en los marcos de este proyecto.

4.5.1. EL CUESTIONARIO COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Se ha seleccionado a los efectos de la presente investigación la administración de un cuestionario. Según Ketele y Roegiers (1995), este método puede adquirir dos significados diferentes en dependencia de si su utilización se sitúa en el marco de una evaluación relativa al rendimiento de las personas o de un sistema, de si se ubica en el marco de una investigación descriptiva, o por el contrario, en los marcos de una investigación experimental. Tales significados son: el cuestionario de control de conocimientos y el cuestionario de encuesta.

La decisión de administrar un cuestionario a profesores en esta investigación hace que nos detengamos a continuación, brevemente, en este tipo de encuestas por muestreo.

Rodríguez, et al. (1996) definen el cuestionario como " (...) una técnica de recogida de información que supone un interrogatorio en el que las preguntas establecidas de antemano se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos. Esta técnica se realiza sobre la base de un formulario previamente preparado y estrictamente normalizado. Allí se anotan las respuestas, en unos casos

de manera textual y en otros de forma codificada." (Rodríguez, et al., 1996: 186). [34]

Es esta una modalidad que permite abordar los problemas desde una óptica exploratoria, no en profundidad. Su objetivo central es el sondeo de opiniones. Generalmente se emplean cuando no se dispone de mucho tiempo para realizar entrevistas a varios sujetos o en el caso de que se desee obtener el mismo tipo de respuesta de cada uno de ellos; por otra parte, con el empleo de esta técnica se consigue minimizar los efectos del entrevistador. Aquí se recogen datos, en una ocasión, de una muestra de personas que se considera representativa de algún universo de seres humanos en los que estamos interesados.

Las desventajas de este método están en: 1) la formulación por adelantado de las cuestiones, lo cual imposibilita la explicación complementaria; 2) la ausencia de relación interpersonal con los encuestados y, 3) la falta de compromiso por parte de quien aporta la información por lo que a menudo el porcentaje de cuestionarios devueltos es escaso.

Generalmente se asocia el uso de cuestionarios a enfoques y diseños de investigación típicamente cuantitativos, lo que se justifica en el hecho de que son construidos o empleados para contrastar opiniones, favorecen el acercamiento a formas de conocimiento nomotético y no idiográfico, su análisis se apoya en el uso de pruebas estadísticas. Aún así pueden ser empleados como técnica de recogida de datos en investigaciones cualitativas, esto porque no es la única técnica que emplea el investigador, es un proceso de exploración de ideas y creencias generales sobre algún aspecto de la realidad y se le considera útil en el proceso de acercamiento a la realidad estudiada.

[34] Para más información con relación al cuestionario como técnica recomendamos la consulta de García Ferrando (1996). La encuesta, pp. 147-176; Cea D'Ancona (1992). La encuesta psicosocial (1). En: Clemente Díaz, Miguel (coord.) (1992), pp. /264/-278 y Cea D'Ancona y Valles Martínez (1992). La encuesta psicosocial (2). En: Clemente Díaz, Miguel. (coord.) (1992), pp. /279/-301.

En nuestro caso se administró un cuestionario en el momento inicial de nuestro trabajo de campo (Ver Anexo 1). El objetivo que se persiguió fue el de conocer las ideas generales del profesorado en relación con la educación en valores en la enseñanza universitaria.

El cuestionario se elaboró a partir de la adaptación al contexto cubano de un instrumento similar aplicado por profesores de la Universidad de Granada (Taberner et al., 1995). Una vez que estuvo terminado se sometió al criterio de expertos de la investigación social y educativa de la Universidad de Cienfuegos. Se realizó un pilotaje (pretest) que sirvió como prueba para su administración a la muestra previamente fijada.

Se conservan en soporte magnético los datos primarios recogidos, cuyo procesamiento se verificó en los laboratorios de la Universidad de Cienfuegos.

Los resultados de esta técnica los consideramos como una información a tener en cuenta, relevantes a los fines de nuestro estudio, en tanto en cuanto pudieron ser complementados con informaciones resultantes de otras técnicas.

4.5.2. LA OBSERVACIÓN COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

No sin razón se ha afirmado que toda investigación social se inicia y finaliza con observación. Resulta, por tanto, esta técnica parte indispensable del estudio de cualquier institución social y ha sido considerada, asimismo, como procedimiento empírico básico (Anguera, 1992; Carrera, 1992; Gil, et al., 1992; Ruiz, 1999).

Se ha definido de la siguiente manera: "Observar es un proceso que incluye la atención voluntaria y la inteligencia, orientadas por un objetivo terminal u organizador, y que está dirigido sobre un objeto para obtener de él información " (Ketele y Roegiers, 1995: 22).

Un rasgo distintivo de la observación científica es la percepción dirigida y organizada de los objetos del mundo circundante, tal como se

presentan, sin modificarlos ni actuar sobre ellos (Rusavin, 1990; Anguera, 1992; Carrera, 1992).

Debe prestarse especial atención, cuando de observación científica se trata, a los siguientes elementos:

a. Es un proceso y no un simple mecanismo para apreciar conductas aisladas. Es planificada sistemáticamente.

b. Supone un acto de atención, lo que implica aguzar los órganos de los sentidos, pues observar no es sólo mirar, sino que es preciso focalizar la visión. En opinión de Eisner (1991), se trata de disponer de un "ojo ilustrado", pues se considera un acto inteligente que ha de concebirse en función de un marco teórico de referencia y de una experiencia precedente.

c. Se orienta por un objetivo terminal u organizador del proceso previamente formulado. Esto implica que es un proceso intencional y exige no sólo la familiarización del observador con un objeto o situación, sino también su disposición de escudriñar, de seleccionar hacia dónde se dirige la atención mediante el uso de estrategias e instrumentos adecuados.

d. Sus funciones son: 1) recoger información en un acto de sentido único en que el observador capta información proveniente del objeto observado y siempre está situado en el momento en que transcurre la acción o proceso observado, esta información que se asegura por esta vía es necesaria para plantear nuevos problemas y promover hipótesis, 2) comprobar aquellas hipótesis o teorías que no pueden comprobarse con la ayuda de otras técnicas como el experimento, 3) confrontar los resultados obtenidos por otras vías en el transcurso de la investigación y comprobar su adecuación y veracidad. [35]

[35] Se recomienda el trabajo de Anguera, (1992), de García Ferrando y Sanmartín, (1996) En Obra citada, Pp. 115-145 y el capítulo 4 “La observación”, de la obra citada de Ruiz Olabuénaga (1999).

En cualquier caso, en la obtención de información mediante el empleo de métodos observacionales, cualesquiera que fuesen las condiciones en que ésta se produzca, debe tenerse claro por el investigador: qué se observa, cuándo se observa, cómo se registra lo observado y, finalmente, qué inferencias deben ser realizadas (Rusavin, 1990; Nachmias, 1981; Anguera, 1992).

Ventajas de la observación: Es una técnica naturalista, por lo que no requiere especiales contextos, no está limitada temporalmente y permite apreciar conductas verbales y no verbales y hechos que, en ocasiones, son considerados sin importancia por los sujetos observados y escapan de su atención. Es un proceso organizado de manera racional y selectiva que se orienta y controla por medio de la teoría, no supone ausencia de actividad del sujeto que observa sino de su actividad práctica dirigida a influir y cambiar el fenómeno investigado.

La principal ventaja de la observación es su directividad. Puede ser empleada en un escenario natural, así los fenómenos, hechos, procesos o conductas que queremos observar pueden apreciarse justo en su medio natural de desenvolvimiento o en condiciones artificialmente creadas (laboratorios). Puede ser empleada incluso en aquellos casos en que las personas, por determinadas razones, no recurren a la expresión oral o escrita, están incapacitadas o no desean proporcionar informes verbales.

Desventajas de la observación: Los datos que se obtienen por esta vía son difíciles de cuantificar, se limitan al grupo observado, por lo cual no siempre son generalizables; los datos coleccionados precisan de inferencias, lo que supone que es preciso atribuir significados a lo observado.

En nuestro caso se ha empleado la observación como una técnica que ha aportado información complementaria y ha brindado datos y perspectivas significativos.

Sujetos observados:

Hemos observado, fundamentalmente, los tipos sociales integrantes del binomio fundamental presente en la universidad: profesorado y estudiantado, con cierta preponderancia al primero de ellos.

Han resultado objeto de nuestras observaciones:

- conductas verbales,
- posturas,
- comportamientos que aportasen datos de relevancia relacionados con los objetivos de la investigación.

Las observaciones fueron realizadas en:

- reuniones convocadas por diversas figuras universitarias (rector, jefes de departamentos, de carreras y colectivos de año) a las que han asistido docentes y/o directivos universitarios con el objetivo de intercambiar opiniones o evaluar los proyectos educativos o las potencialidades educativas de las asignaturas y disciplinas que conforman el curriculum,
- otras actividades que se desarrollan en el contexto universitario orientadas a la formación del profesional (seminarios, conferencias, actividades metodológicas).

Aspectos observados:

En general, consideramos oportuno observar, para el profesorado:

- Forma en que se desempeña en el aula y como parte del colectivo de año.
- Criterios que manifiesta acerca de su labor en la educación en valores de los estudiantes (proyecto educativo). Criterios de mejora que propone o experiencias que socializa.
- Posturas que manifiestan en torno a la participación de los estudiantes en la planificación, ejecución y evaluación del proyecto educativo.
- Actitudes asumidas durante el desarrollo de las actividades.

Los resultados de las observaciones se registraron en notas de campo que han sido empleadas a lo largo de la investigación para contrastar con los resultados de las restantes técnicas.

4.5.3. EL ESTUDIO DE DOCUMENTOS COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

La importancia de la revisión de documentos estriba en que ellos recogen los planteamientos que los sujetos formulan libremente con respecto a determinados temas, de manera que constituyen una importante fuente para el estudio de la manifestación individual de elementos presentes en la conciencia social. Desde luego, el investigador tiene que estar atento a que el valor que pueda tener un documento personal depende, en gran medida, de la intencionalidad y objetivo de su autor.

Clemente (1992) refiere que el análisis de documentos es una técnica para la recogida de información que debe reunir los requisitos de cualesquiera de estas técnicas (objetividad, sistematización y relevancia social). Este autor entiende por documentos " (...) aquel material que se obtiene de manera indirecta, es decir, sin acceso directo a los sujetos de investigación (...) sin la posibilidad de disponer del sujeto..." (Clemente, 1992: 172).

Estos documentos nos sirven para:

- Descubrir mecanismos sociales de la formación de actitudes, así como de su modificación.
- Aportar información que posibilita conocer la relación entre el medio y el comportamiento del individuo.
- Mostrar fenómenos que se desarrollen en un periodo de tiempo prolongado, por lo que son inaccesibles para la observación.
- Facilitar la comprensión acerca de la conducta de las personas, sistemas culturales, funcionamiento de estructuras sociales.

La naturaleza de esta técnica es específica por cuanto el analista no interfiere en la construcción del texto original, es totalmente desestructurada, en la medida en que el texto no impone de antemano las

categorías de análisis y, finalmente, tanto la confección del texto, como su análisis dependen de su contexto (Ruiz e Ispizua, 1989).

Clemente (1992) destaca como su finalidad primordial el determinar, de forma no obstrusiva, lo que connotan los mensajes, su contenido habitualmente no explícito.

Sin embargo, su uso en la investigación tiene desventajas a considerar, tales como:

- Ausencia de carácter representativo.
- Dificultad para su obtención.
- Duda que gravita sobre la objetividad o autenticidad del documento analizado.
- Selectividad de la memoria y la atención.

Los documentos, de todas formas, constituyen una fuente importante de información y pueden ser empleados en diferentes estadios de la investigación. En ocasiones pueden constituir la fuente única de la información o ser empleados para contrastar los datos que se obtienen por otras vías. Esta técnica se basa en la lectura como instrumento de recogida de información, trátase de una lectura científica que debe realizarse de modo sistemático y objetivo (Ruiz e Ispizua, 1989).

Los métodos a emplear para el análisis de documentos son muy variados. Se distinguen esencialmente dos tipos fundamentales de análisis:

- Clásico, también llamado análisis tradicional.
- Formalizado, también denominado análisis de contenido.

Se entiende por análisis tradicional " (...) toda la variedad de operaciones mentales dirigidas a interpretar las informaciones contenidas en el documento bajo determinada óptica establecida por el investigador en cada caso concreto" (Osipov, et al., 1988: 273).

Su finalidad es transformar la información primaria contenida por el documento en la que se precisa, de acuerdo con los fines de la investigación, lo que supone su interpretación, su comprensión, a partir de

la formulación de cuestiones como: quién dice qué, a quién y con qué efectos.

Este tipo de análisis es considerado como un análisis intensivo, en la medida en que está dirigido a desentrañar la esencia del material que se investiga, permite abarcar los aspectos ocultos del contenido del documento, constituye una cadena de construcciones mentales lógicas encaminadas a develar la esencia del material. Su principal inconsistencia, sin embargo, reside en su subjetividad.

Al emplear este tipo de análisis el investigador debe responder a las siguientes cuestiones: contexto del documento, autor, fines para el que fue creado, confiabilidad, fidelidad de los datos que registra, resonancia social, contenido valorativo, conclusiones que pueden inferirse acerca de los hechos contenidos en él, suficiencia de la información que contiene a los efectos de la investigación que se realiza.

Por su parte, el análisis de contenido (formalizado) se caracteriza por ser extenso, su finalidad está fundamentalmente en eliminar la subjetividad que prima en el análisis tradicional, por ello recurre a los llamados métodos cuantitativos.

Por definición " (...) es una técnica para la realización de inferencias por la identificación sistemática y objetiva de características específicas de los mensajes" (Nachmias and Nachmias, 1981: 257). [36]

Se pretende indagar las características del documento y responder a las siguientes cuestiones: qué trata de destacar el comunicador, a quién transmite la información, cómo se estructura, quién la transmite y por qué. Todo esto debe permitir al investigador el análisis del mensaje contenido en el documento en torno a: características del texto, antecedentes del mensaje y efectos de la comunicación.

Los más frecuentes empleos del análisis de contenido han sido:

a. Para describir los atributos del mensaje, las características del discurso, lo cual puede hacerse a través de la determinación de símbolos o claves, a través de términos de

[36] En inglés en el original. La traducción al castellano fue realizada por la autora.

diferente tipo, así como la expresión de actitudes expresadas hacia ellos: de aprobación, desaprobación o neutralidad.

b. Para hacer inferencias acerca del autor del mensaje, así como las causas o antecedentes del mismo.

c. Para hacer inferencias de aspectos de la cultura y de cambios culturales.

d. Para hacer inferencias en torno a los efectos del mensaje en los receptores (Osípov, et al., 1988; Clemente, 1992).

Para proceder al análisis de contenido es preciso fijar las unidades del análisis que no son más que el menor cuerpo de contenido en el cual la aparición de una referencia es contada. Estas unidades pueden ser: palabras o términos, temas, personas, párrafos, etc.

El tema resulta ser la unidad de análisis más empleada, puede ser registrada como una simple oración. Los temas son más frecuentemente empleados en los estudios de propaganda, actitudes y valores.

Finalmente se necesita fijar las unidades de cómputo, que pueden ser: sistema espacio-tiempo, presencia o ausencia de signos en el texto, frecuencia y orden de aparición, intensidad de su uso.

A los efectos de la presente investigación consideramos oportuno revisar documentos institucionales, tales como los documentos que contienen la planeación estratégica y los objetivos de la universidad en los períodos de 1995-2000 y 2000-2003. De igual manera, se revisaron documentos normativos de la carrera de Ingeniería Mecánica elaborados por la Comisión Nacional de Carrera y por el Consejo de Carrera de la UCf, con la finalidad, sobre todo, de verificar la frecuencia de aparición del tema educación en valores, tanto como los matices de su inclusión en cada momento. El haber revisado los documentos de la planeación estratégica de dos periodos nos permitió comparar la intensidad del uso de este tema en los documentos revisados en diferentes momentos históricos.

4.5.4. EL GRUPO DE DISCUSIÓN COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

El empleo de grupos de discusión como técnica de recogida de información va ganando cada vez más adeptos entre quienes se inclinan a realizar investigaciones cualitativas o participativas. Esta técnica resume y ejemplifica una perspectiva metodológica a la que Ibáñez (1979) ha denominado estructural.

La formulación y justificación teórica y metodológica de los grupos de discusión se encuentra en autores como Ibáñez (1979, 1985 y 1996), Ortí (1996), Pereña (1994), Canales y Peinado (1994), Krueger (1991), entre otros. Se refiere en la literatura su empleo como técnica de recogida de información y también como técnica de intervención.

El hombre es, ante todo, un ser social. Esta condición nos habla de su pertenencia natural a grupos sociales de muy variada naturaleza y duración temporal, tanto como de su interacción con otras personas. La naturaleza social del hombre nos explica nuestra predisposición a formar grupos y a implicarnos en interacciones colectivas. Esta tendencia natural del ser humano es empleada por quienes defienden el uso de los grupos de discusión como técnica útil en las investigaciones sociales en la medida en que aporta a los investigadores información sobre percepciones, sentimientos y actitudes de las personas que en ellos participan. Mejores y mayores resultados se logran, además, cuando se crea un clima permisivo en el que las personas no se sienten evaluadas ni presionadas por emitir una opinión (Krueger, 1991).

Canales y Preciado (1994) consideran el grupo de discusión como la principal de las técnicas cualitativas, que se sitúa en la perspectiva del análisis de discurso. Es una técnica de investigación social que trabaja con el habla (Ibáñez, 1979, 1985, 1996).

A los efectos de una delimitación de qué es un grupo de discusión nos ha parecido ilustrativo lo señalado por Ibáñez (1979): " (...) El grupo de discusión es un grupo cuya maquinación es un discurso, un grupo que se articula, que se organiza para hablar..." (Ibáñez, 1979:218). Por su parte, Canales y Peinado (1994) señalan que: "El grupo de discusión es una técnica de investigación social que (...) trabaja con el habla. En ella, lo que se dice -- lo que alguien dice en determinadas condiciones de enunciación --, se asume como punto crítico en el que lo social se reproduce y cambia, como el objeto, en suma, de las ciencias sociales.

En toda habla se articula el orden social y la subjetividad" (Canales y Peinado, 1994: 289).

Ortí (1996) especifica que la estructura simbólica del discurso dominante en una discusión de grupo reproduce la estructura motivacional de los grupos de referencia, de una manera preconsciente que se desentraña a través del análisis de discurso correspondiente.

Las características de los grupos de discusión más referidas por los autores consultados son:

a) Reúne a un grupo de personas con características comunes, razonablemente homogéneas.
b) Estas personas están en posesión de datos de interés para la investigación que nos ofrecen en esta forma de interacción que es el discurso del grupo.
c) Los datos ofrecidos por el grupo de discusión son de naturaleza cualitativa (nos aportan conocimientos mediante el habla y mediante la observación).
d) La obtención de esos datos se produce en una conversación guiada sobre temas que el investigador selecciona con antelación, con lo cual éste se convierte en el provocador de la discusión y del discurso del grupo.

Sobre este último elemento consideramos válido destacar que el preceptor del grupo asume una posición de pantalla, no juzga lo que dicen, pero se mantiene a la escucha; no participa en la discusión, sino trabaja sobre ella. Sólo interviene, mientras dura la discusión reformulando y catalizando la producción del discurso del grupo y, luego que ésta termina, interpretando y analizando el discurso construido (Ibáñez, 1979 y 1985).

Sería atinado distinguir como rasgos de los grupos de discusión los siguientes:

1. Su carácter artificial. El grupo de discusión no es tal ni antes ni después de la discusión misma.

2. Existe por y para el objetivo de producir algo, por lo tanto, su dinámica simula la de un equipo de trabajo. Su trabajo es, precisamente, la producción de un discurso. Instaura un espacio de opinión grupal. El hablante tiene espacio y poder para hablar mientras existe el grupo.
3. La conversación del grupo es una totalidad, no puede ser dividida (Ibáñez, 1979, 1985, 1996; Canales y Peinado, 1994).

Quienes han fundamentado teórica y metodológicamente el grupo de discusión coinciden en señalar sus fronteras que, según Ibáñez (1996), pueden ser halladas en el espacio y en el tiempo; en el espacio porque el grupo debe tener una composición mínima y máxima, con relación al tiempo su duración oscila entre una y dos horas. El mínimo de participantes es de cinco y el número máximo es diez (Ibáñez, 1996).

En el grupo de discusión el discurso es lugar de interpretación. El preceptor analiza el discurso y a partir de él construye sus interpretaciones, que suponen la captación del sentido oculto. Ibáñez (1979, 1985, 1996) ha destacado que el análisis se apoya en los huecos del habla, en las discontinuidades y en los silencios, por ello el preceptor tiene que estar a la escucha de las respuestas a preguntas que no han sido formuladas y que a lo mejor no son formulables.

La decisión de emplear grupos de discusión en nuestra investigación se debió a la necesidad de situar a las personas en situaciones reales y obtener información más amplia y profunda que la obtenida en las otras técnicas con el fin de poder contrastar los resultados que iban surgiendo de las mismas. Su costo era relativamente reducido y nos daba, además, la oportunidad de participación de un número mayor de profesores como sujetos de la muestra, de personas conocedoras del tema y que estuvieran en capacidad de aportar puntos de vista y sugerencias interesantes para comprender y mejorar su práctica docente. Fue necesario, no obstante, sortear una limitación, que es relativa a la recomendación que hacen los teóricos de esta técnica, referida a no emplearla en grupos preexistentes. En nuestro caso, el objeto de estudio, nos condicionó la realización de esta técnica en situaciones especiales, lo que nos obligó a seleccionar participantes que tuvieran el mismo nivel en la organización, recordar en cada caso que el objetivo del grupo estaba encaminado sólo a la obtención de información útil a la investigación y no

a tomar decisiones. Se procuró desarrollarlos en un entorno permisivo, a fin de neutralizar posibles sesgos y resquemores. [37]

Se desarrollaron seis grupos de discusión: uno con directivos, tres con profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica, y dos con estudiantes de la propia carrera. Más adelante se detallan las características de cada grupo.

4.5.5. LA ENTREVISTA COMO TÉCNICA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Esta técnica resulta comúnmente empleada en el estudio del comportamiento humano. Delgado y Gutiérrez (1994) la definen como: "Proceso comunicativo por el cual un investigador extrae una información de un interlocutor que se halla contenida en la biografía de tal interlocutor. Entendiendo biografía no sólo como los acontecimientos factuales vividos por el individuo sino también el conjunto de imágenes y representaciones asociadas a esos acontecimientos vividos por el entrevistado" (Delgado y Gutiérrez, 1994: 614).

Es ésta una técnica en la que una persona (a quien se denomina comúnmente entrevistador) solicita información de otra (entrevistado) para obtener datos que resulten útiles de cara a un problema determinado. De aquí que el uso de este instrumento metodológico presupone al menos la existencia de dos personas y la posibilidad de interacción verbal entre ellas (Rodríguez, et al., 1996).

Además, es importante resaltar que esta conversación es dirigida y registrada por el entrevistador, cuyo propósito es " (...) favorecer la producción de un discurso conversacional, continuo y con una cierta línea argumental..." (Agulló, 1997:277). [38]

---

[37] Para más información acerca de esta técnica y de la entrevista individual se recomienda el trabajo de Ortí (1996). La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta semidirectiva y la discusión de grupo. En: García Ferrando, Manuel, J. Ibáñez , F. Alvira (comps.) (1996), pp. 189-221.

[38] Para una mayor comprensión sobre la fundamentación y el proceder operativo de esta técnica puede consultarse: Ruiz Olabuénaga (1999). Cap. 6. “La entrevista”, pp. 165-189 y Valles Martínez (1992). “La entrevista psicosocial”, en Clemente Díaz, Miguel. (coord.) (1992), pp. /246/-263.

La entrevista puede ser individual o grupal. En nuestro caso empleamos las del primer tipo. Esta técnica nace de la ignorancia consciente de parte del investigador de los sentidos que los individuos dan a sus actos, con lo cual se compromete a preguntarlo a ellos mismos. Partiendo de este supuesto, la entrevista debe adoptar un estilo no directivo, de conversación. El logro de la empatía es fundamental, pues ella constituye una condición esencial para que se produzca una interacción de genuina comunicación interpersonal.

En nuestro caso el uso de las entrevistas tuvo como finalidad obtener información de los profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica en relación con nuestro objeto de investigación. Para ello establecimos una lista de temas en relación con los cuales quedaría focalizada la conversación y pretendimos aproximarnos a las ideas, creencias y supuestos de que partían nuestros entrevistados en cada caso.

Resulta oportuno destacar que fueron realizadas como entrevistas abiertas y se dio a los entrevistados libertad de exponer sus puntos de vista, a la vez que fueron invitados, siempre que se creyó necesario, a abundar en sus planteamientos.

De cara al objetivo de nuestra investigación el guión general empleado en las entrevistas realizadas fue el siguiente:

GUIÓN GENERAL DE LAS ENTREVISTAS

1. Presentación. (Datos generales de los entrevistados: sociodemográficos y situación académica)

2. Dimensión ética en la formación del ingeniero.
   - Aspectos a considerar en opinión del entrevistado
   - Logros en la UCf

3. Principales valores que debe tener el ingeniero mecánico como persona y como profesional.

4. Evaluación o valoración del trabajo en educación en valores en la carrera.
   - Representación que tienen de esto.
   - Avances y dificultades que aún existen según la opinión del entrevistado.

5. Posicionamiento en cuanto al primer deber de un ingeniero. Si es con la sociedad, con su profesión o consigo mismo.

6. Experiencias profesionales en la educación en valores en el caso de que las hubiera.

Durante el transcurso de las siete entrevistas realizadas negociamos con nuestros entrevistados su anonimato, razón por la cual sólo ofreceremos algunos datos generales de ellos. La cooperación que obtuvimos fue máxima y en todos los casos permitieron el uso de grabadora, con lo cual se lograron registrar con mayor fidelidad las interacciones verbales que se produjeron.

Además de las entrevistas, la investigadora mantuvo varias conversaciones sistemáticas con personas que ejercen diferentes puestos (directivos, políticos, etc.), que han servido para complementar estas entrevistas concretas y específicas a profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica.

4.5.6. LA CONFERENCIA DE BÚSQUEDA O REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO COMO RECURSO METODOLÓGICO

En la medida en que nos adentramos en la investigación apreciamos la necesidad de contar con una mayor colaboración del profesorado de la carrera de Ingeniería Mecánica. El interés manifestado por el jefe de la carrera en lograr el perfeccionamiento de la práctica pedagógica y del modelo de formación del profesional fueron el estímulo inicial que contó con la incorporación paulatina del profesorado del área en los grupos de discusión y entrevistas. Se requería, no obstante, de un mecanismo que posibilitara la participación de un número mayor de profesores en el empeño de determinar una estrategia didáctica para la formación en valores del ingeniero mecánico en los marcos de la UCf. Para ello recurrimos a la conferencia de búsqueda, conocida también

como reunión de reflexión y diseño o conferencia de creación de consenso.

La conferencia de búsqueda es un método grupal para la planeación estratégica participativa. Esencialmente es un acontecimiento en que se logra la participación de las partes involucradas en una situación problemática y en el cual se discuten y surgen ideas compartidas en un ambiente de colaboración voluntaria. Su objetivo principal es lograr consenso entre los actores clave de un proceso para identificar tendencias respecto al futuro de su entorno, la planeación y diseño del proyecto en que estarán inmersos, así como las estrategias para alcanzarlo.

El marco teórico en que se sustenta fue elaborado en el Instituto de Relaciones Humanas de Tavistock, Inglaterra, a partir de los trabajos de Fred Emery y Eric Trist, quienes una vez lograda cierta integración entre la teoría y la experiencia, pusieron en marcha el primer ejercicio de esta naturaleza en 1959. Ha tenido también importante repercusión en EE.UU., en autores como Marvin Weisbord (1995).

En dependencia de las características propias de cada país se han desarrollado variantes de la Conferencia de Búsqueda, así encontramos en México la Reunión de Reflexión y Diseño (Jiménez, 1986) y en EE.UU. la Conferencia de Búsqueda de Futuro (Weisbord, 1995), aunque en todas persisten las bases establecidas por sus creadores.

Se ha aplicado en el ámbito de la planeación en múltiples situaciones y se destacan en esta técnica como características esenciales:

1. Es un evento participativo.
2. Se realiza con una organización temporal.
3. El ambiente en que se desarrolla facilita un proceso de aprendizaje en el que los actores "aprenden a aprender" y aprenden a imaginar, de manera creativa, un futuro ideal para sí mismos y para su comunidad.
4. Parte del supuesto de que el hombre puede reflexionar sobre su presente y su pasado y, sobre esa base, aprender a actuar en la exploración y modelación de su futuro.

El empleo de la reunión de reflexión y diseño como recurso metodológico en nuestra investigación nos permitió disponer de una herramienta que posibilitara el diseño de una estrategia en la que se integraran convenientemente los procesos que se operan en la formación del ingeniero mecánico, tomando como centro la educación en valores de este estudiantado sobre la base de las competencias profesionales para las que se prepara. Este propósito contó con la participación del cuerpo profesoral que trabaja en la carrera y que será, a su vez, el encargado de la implementación de esta estrategia.

En el esquema que consta de Morley y Trist, (1981), la reunión de reflexión y diseño se estructura en cinco pasos, que son:

1. Exploración del contexto.
2. Análisis interno del programa.
3. Diseño del programa para el futuro.
4. Identificación de amenazas y oportunidades del programa.
5. Líneas de acción del programa.

Se realizaron sesiones de reflexión y diseño en las que se cumplieron los pasos previstos y en las que se trató de abordar las siguientes temáticas o interrogantes, según iba correspondiendo:

1. La formación de valores desde el currículo. Pertinencia de la educación en valores en la enseñanza universitaria.
2. La formación de valores desde la instrucción. Realidades y perspectivas.
3. ¿Qué elementos considerar para la elaboración de una estrategia didáctica destinada a la formación de valores en los estudiantes de ingeniería mecánica en la UCf.
4. ¿Qué ingeniero queremos formar? Características y perfil.
5. ¿Qué saberes necesita el ingeniero que la sociedad demanda?

6. ¿Qué principios metodológicos debemos atender para la formación de ingenieros?
7. ¿Qué acciones deberían ser concebidas para aproximarnos al futuro ideal?

Esta técnica parte del supuesto de que cada persona tiene un estilo único de aprendizaje, por lo que se incluyen variedad de métodos y enfoques; tiene un tiempo diferente para aprender, por lo que la paciencia y la repetición en ella resultan *conditio sine qua non* de su éxito; aprende diferentes cosas aun cuando la experiencia sea común; se interesa en el intercambio de opiniones y de puntos de vista; tiene habilidad para enseñar y ayudar a otros, por lo que se estimula la participación y aprendizaje de/con los demás, el aprendizaje para el trabajo en equipos.

Sus creadores apuntan, entre sus ventajas, las siguientes: acelera y afina el proceso de planeación pues reúne en un mismo lugar a las personas que pueden colaborar en ese empeño; son los mismos participantes los que manejan la información, el análisis y la planeación de la acción; pone énfasis en las ventajas y oportunidades que da cada situación y no en los problemas que acarrea; reúne y propicia la implicación de un importante número de personas interesadas en el proyecto y con un potencial de ideas innovadoras para el mejoramiento del futuro y para ejecutar esas ideas.

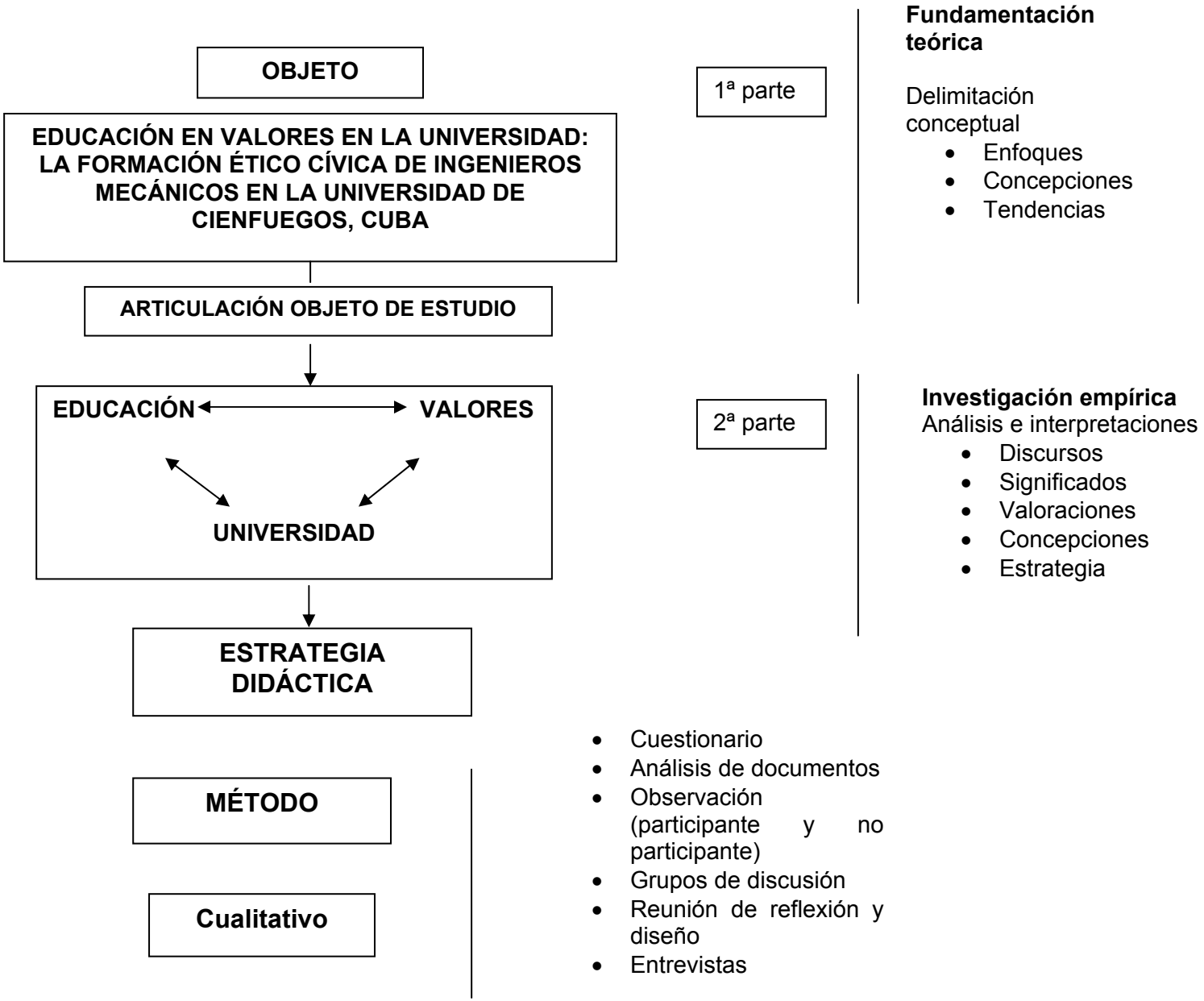
En este proyecto decidimos emplear las posibilidades de esta técnica y adaptarla a nuestras condiciones y objetivos. La reunión de reflexión y diseño o conferencia de búsqueda se empleó en dos momentos del proceso de investigación:

Primero: aprovechando su dimensión de aprendizaje. Se realizó un intercambio con los profesores de la carrera para captar sus ideas en torno al tema, intercambiar opiniones y fijar los presupuestos de partida del trabajo en común.

Segundo: explotando más su vocación por la solución de problemas, con lo cual se creó un espacio para la reflexión colectiva y la determinación de los fundamentos iniciales de la estrategia educativa de la carrera y del sistema de valores sobre los que trabajar posteriormente.

4.6. A MODO DE RESUMEN

A manera de resumen presentamos, en el siguiente cuadro, los principales momentos tenidos en cuenta durante recorrido de nuestra investigación. En él pretendemos mostrar, de conjunto, el objeto de nuestro trabajo, los conceptos centrales con los que hemos trabajado con la finalidad de buscar un articulación entre ellos, las fases en que éste se ha dividido, así como el método y las técnicas empleadas para recabar la información necesaria para el logro de nuestros objetivos.


OBJETO
EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD: LA FORMACIÓN ÉTICO CÍVICA DE INGENIEROS MECÁNICOS EN LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS, CUBA
ARTICULACIÓN OBJETO DE ESTUDIO
EDUCACIÓN
VALORES
UNIVERSIDAD
ESTRATEGIA DIDÁCTICA
MÉTODO
Cualitativo
1ª parte
2ª parte
Fundamentación teórica
Delimitación conceptual
Enfoques
Concepciones
Tendencias
Investigación empírica
Análisis e interpretaciones
Discursos
Significados
Valoraciones
Concepciones
Estrategia
Cuestionario
Análisis de documentos
Observación (participante y no participante)
Grupos de discusión
Reunión de reflexión y diseño
Entrevistas

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

"La teoría materialista de que los hombres son producto de las circunstancias y de la educación, y de que, por tanto, los hombres modificados son producto de circunstancias distintas y de una educación modificada, olvida que son los hombres precisamente los que hacen que cambien las circunstancias y que el educador necesita ser educado."
C. Marx

Luego de fijar la estrategia metodológica a seguir para lograr los objetivos propuestos se procedió al desarrollo de las diversas técnicas y, posteriormente, a la recogida de información necesaria para el estudio. A este paso le siguió el análisis de los resultados en lo que hemos llamado la fase analítica, en la que fue necesario establecer las claves interpretativas y realizar el procesamiento de la información recopilada a los efectos de la elaboración del informe correspondiente.

A continuación detallamos los principales resultados que surgieron del procesamiento de las informaciones que reunimos tras la aplicación de las técnicas utilizadas.

En este capítulo hemos pretendido describir los resultados más significativos obtenidos en cada una de las técnicas aplicadas: cuestionario, análisis de documentos, grupos de discusión, reunión de reflexión y diseño y entrevistas. Al final de este capítulo intentamos resumir los resultados de las técnicas empleadas.

5.1. LA OPINIÓN GENERAL DEL PROFESORADO SOBRE LA FORMACIÓN ÉTICA EN LA UNIVERSIDAD

Como parte de la estrategia de recogida de información proyectada se decidió la administración de un cuestionario en el momento inicial de la investigación. Su objetivo fue el de conocer las características de la población objeto de estudio y sondear las opiniones del profesorado en torno a la temática que comenzábamos a indagar.

La decisión de desarrollar esta indagación en la carrera de Ingeniería Mecánica nos lleva a dedicar un breve espacio en este análisis

a las respuestas ofrecidas al cuestionario por los profesores de esta facultad, lo que nos permitirá poder contrastar esos resultados con los derivados de otras técnicas empleadas en el estudio realizado.

La muestra fue determinada con el empleo de la fórmula de Calero (1978) que ha sido explicada brevemente en el apartado 4.5.2.

Fueron encuestados un total de 179 docentes, en representación de todas las facultades de la universidad. La distribución de la muestra fue como sigue:

FACULTAD	TOTAL	%
Mecánica	31	17,3
Educación	44	24,5
Ind. Economía	50	27,9
Ed. Primaria	32	17,8
Cult. Física	22	12,2
Totales	179	100

De la muestra a la que se administró el cuestionario en Mecánica (31 sujetos), hubo dos que no respondieron al ítem dedicado a conocer la facultad de procedencia. Esta es la razón por la cual se apreciará falta de coincidencia entre los datos que se valorarán a continuación y el aportado anteriormente.

De la **muestra de la UCf** la composición por categorías docentes [39] es como sigue: el 37,3% son instructores graduados; el 52%, asistentes; el 8,5%, profesores auxiliares y el 2,3%, profesores titulares. El 46,6% se encuentra en el rango de edades entre 31 y 40 años de edad; el 36,5% entre 41 y 50; el 9% cuenta con menos de 30 años y el 7,9% con más de 50 años. Son hombres 91 y 84 mujeres (52% y 48% respectivamente) y hubo cuatro encuestados que no respondieron este acápite.

[39] En la educación superior cubana existen cuatro categorías docentes principales, que en orden ascendente son: Instructor graduado, Asistente, Profesor Auxiliar, Profesor Titular.

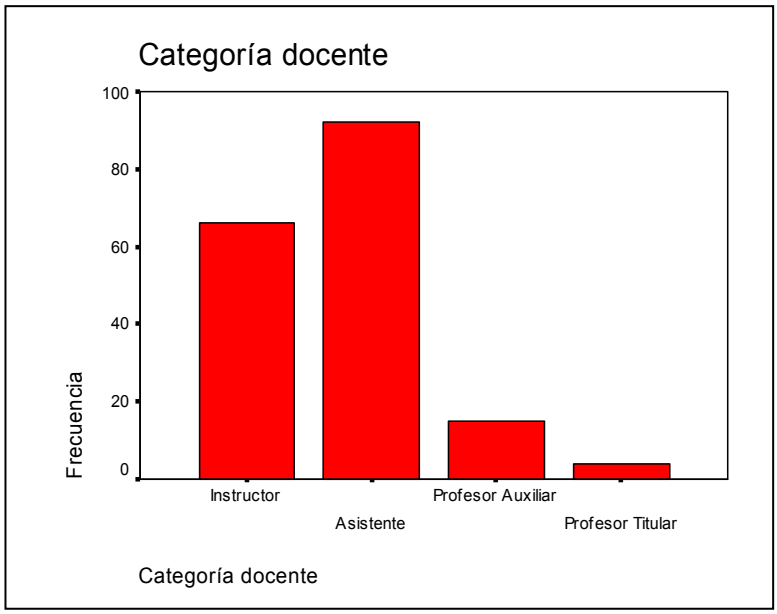


Gráfico 1. Distribución por categorías docentes en la muestra de la UCf

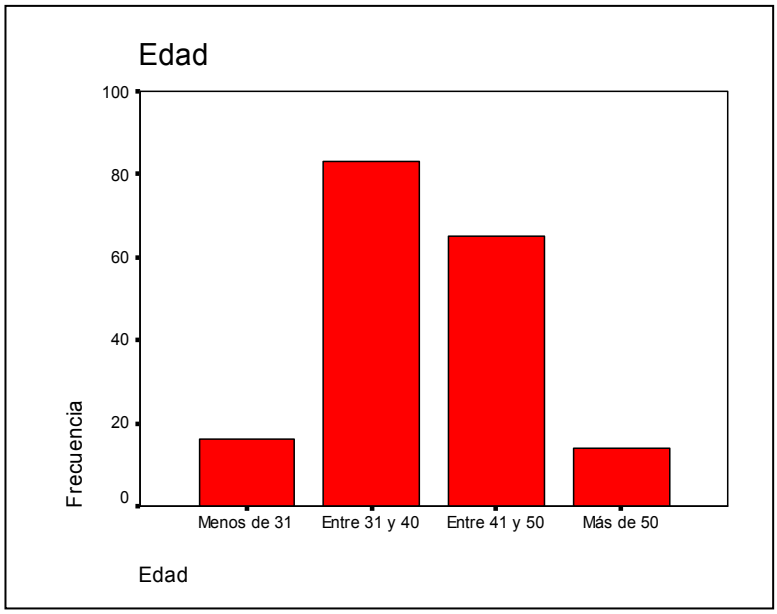


Gráfico 2. Distribución por rango de edades en la muestra de la UCf

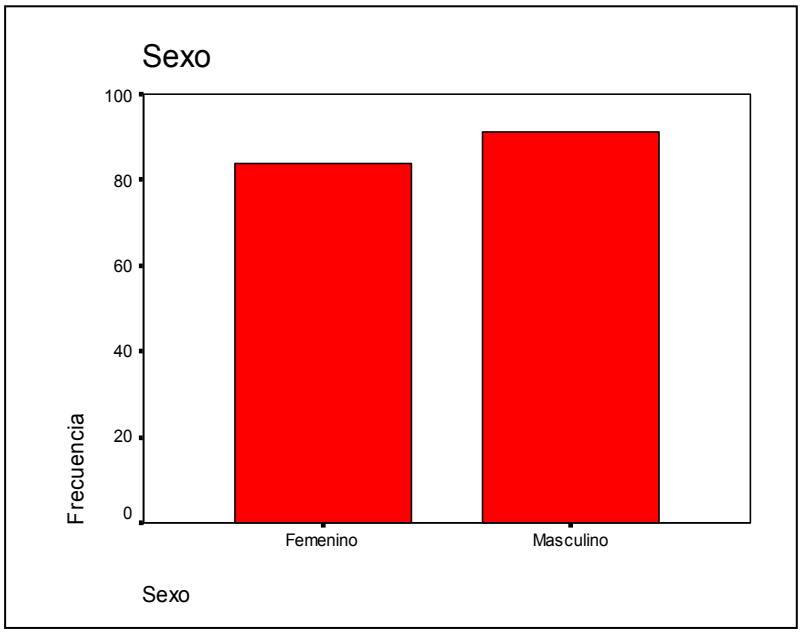


Gráfico 3. Distribución por sexo en la muestra de la UCf

De la **muestra correspondiente a la Facultad de Mecánica** por categorías docentes el 17,2% son instructores; el 51,7%, asistentes; el 20,7% han alcanzado la categoría de profesor auxiliar y el 10,3% la de profesor titular. De los sujetos de la muestra dos tienen menos de 31 años (6,9%); 14 (48,3%), se encuentran en el rango de edades entre 31 y 40 años de edad; el 34,5% (diez sujetos) entre 41 y 50 y el 3% cuenta con más de 50 años, en este caso son tres sujetos. El 17,2% son mujeres y el 82,8%, hombres. Esto corresponde con la estructura de sexos de la plantilla que acusa una presencia masculina mayoritaria, típica de las facultades que se dedican a la enseñanza de esta rama de la ingeniería.

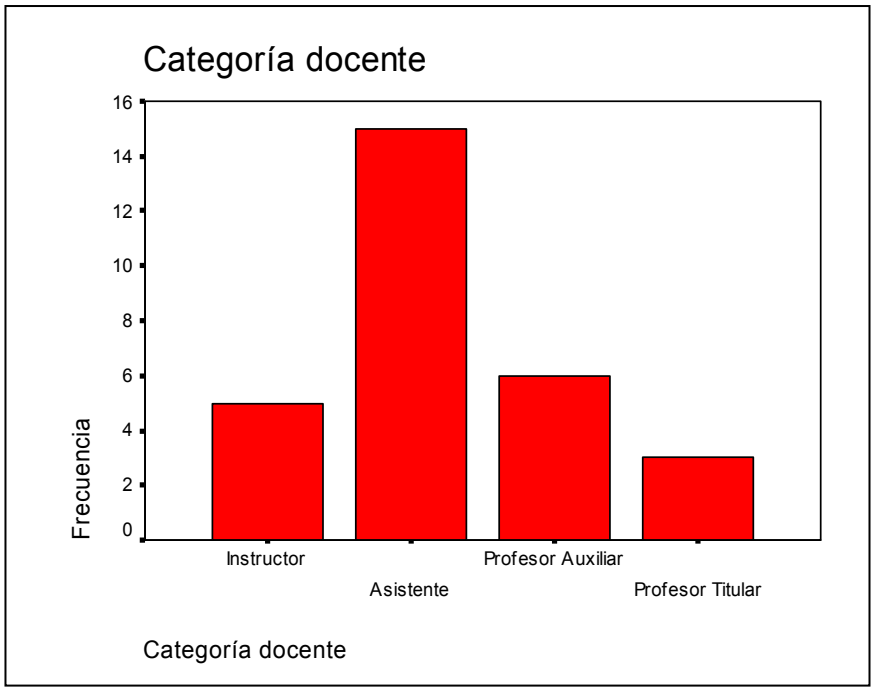


Gráfico 4. Distribución por categorías docentes en la muestra de la Facultad de Mecánica

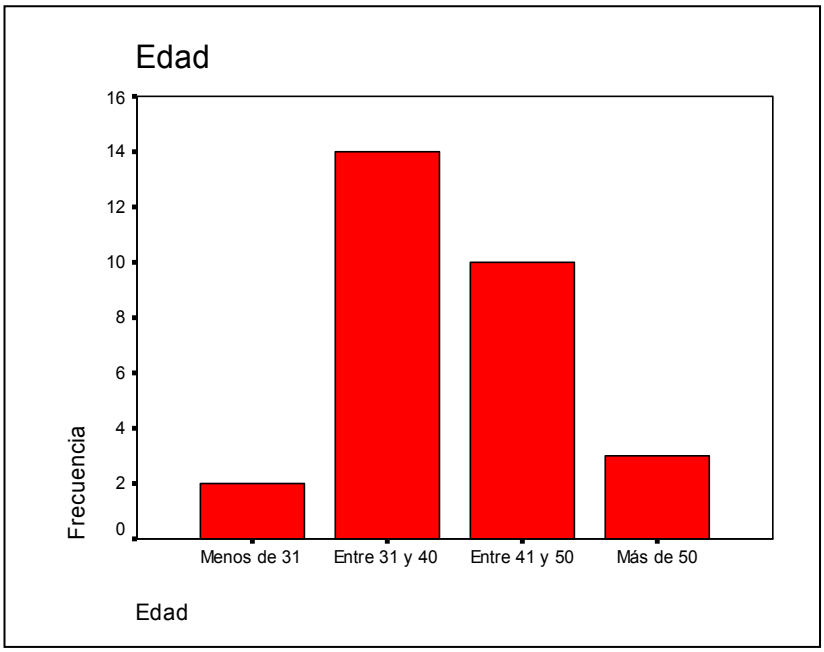


Gráfico 5. Distribución por rango de edades en la muestra de la Facultad de Mecánica

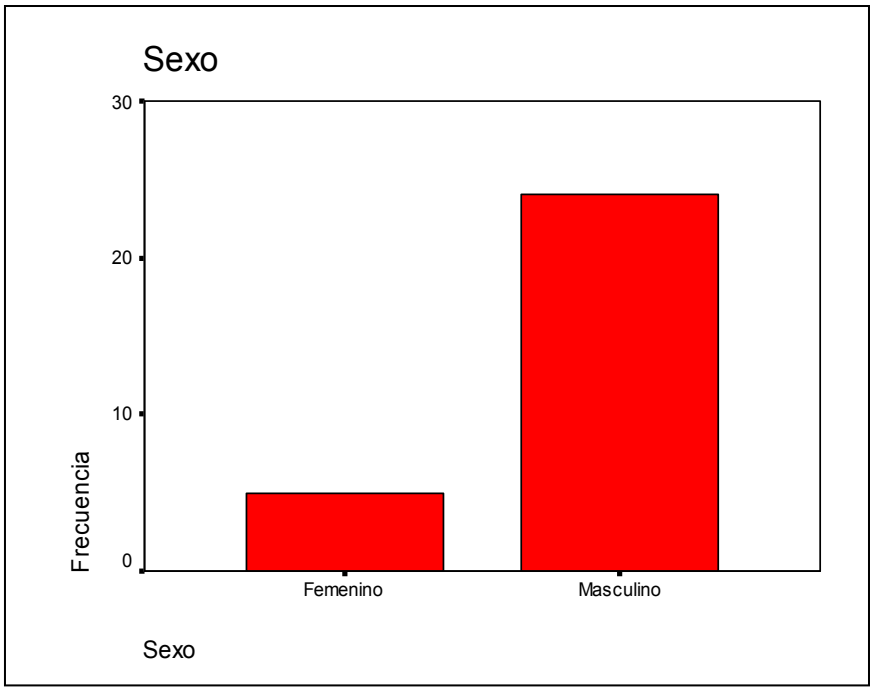


Gráfico 6. Distribución por sexo en la muestra de la Facultad de Mecánica

Como puede observarse en los gráficos anteriores, se aprecia una ligera desviación de la muestra de la Facultad de Mecánica con relación a la estructura de categorías docentes de la muestra UCf, lo que pudiera deberse al hecho de que es la facultad que inició las actividades en la institución y se ha consolidado en ella la gestión de recursos humanos, particularmente en el subsistema de superación profesional.

Para procesar los resultados de este proceso de indagación se fijaron como unidades de análisis las siguientes:

1. La percepción del profesorado en cuanto a la pertinencia o no de la educación ética en la universidad.

2. La significación que atribuyen los sujetos encuestados a una serie de variables para la formación ética de los estudiantes universitarios. Las variables son:

- El conocimiento acerca del funcionamiento de las instituciones estatales.
- La opinión propia.
- La participación en eventos de diferente naturaleza, deportivos, culturales, científicos, etc.
- El buen ejemplo de los profesores.

3. La forma en que evalúan su contribución personal a la formación ética de los estudiantes.

4. Su opinión con relación al nivel de información que poseen los estudiantes universitarios acerca del acontecer nacional e internacional.

5. Su opinión acerca de la necesidad de asesoramiento al profesorado universitario para desarrollar la educación en valores de los estudiantes de este nivel.

5.1.1 LA PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN CIUDADANA EN LA UNIVERSIDAD

Los docentes de la Universidad de Cienfuegos consideran que la educación ciudadana en la universidad es tan importante como la formación académica, prueba de ello es que en el cuestionario administrado responden mayoritariamente este ítem (69,9%); no obstante, no son pocos los que responden que es menos importante que la formación académica (26,1%).

Los sujetos de la facultad a los que se administró el cuestionario reconocen la importancia de la educación ciudadana en la universidad. Consideran, mayoritariamente, que es tan importante como la formación académica (22/75,9%). Sin embargo, siete la conciben con menor importancia (24,1%), de ellos, una mujer y seis hombres. Llama la atención que todos los sujetos de esta facultad responden en los valores medios de la escala, no hay ningún caso que responda que este tema carece de importancia en este nivel de enseñanza.

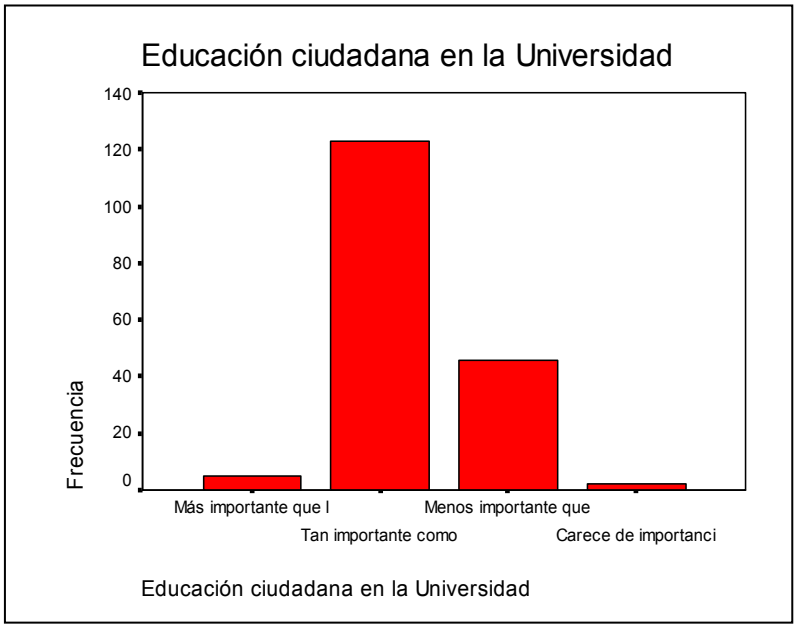


Gráfico 7. Pertinencia de la educación ciudadana en la Universidad, según la muestra de la UCf

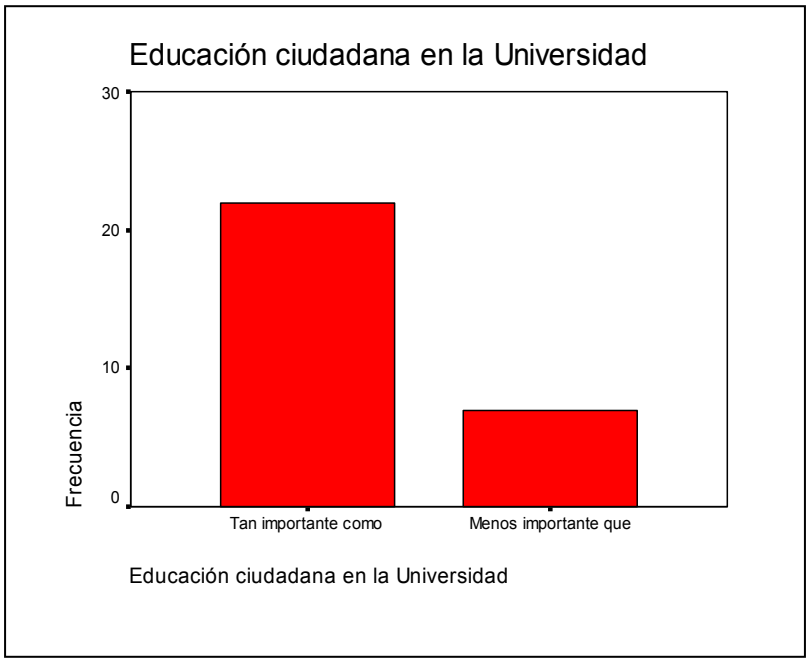


Gráfico 8. Pertinencia de la educación ciudadana en la Universidad, según la muestra de Facultad de Mecánica

Esta división en las respuestas constituyó el primer indicio en nuestra indagación de la existencia de diferentes tendencias de opinión y criterios entre los integrantes del cuerpo docente en la institución con relación al tema que se escogió para el estudio.

Esta opinión está respaldada, además, por las disparidades observadas en la práctica educativa en lo que respecta a la inclusión o no en las programaciones de tareas específicas destinadas a la consecución de un profesional formado integralmente o a lo que se ha dado en llamar en el subsistema educativo universitario cubano como el fomento de la educación a través de la instrucción.

A través de la observación de actividades metodológicas, reuniones a diferentes instancias y del comportamiento del profesorado se pudo constatar que, si bien la mayoría de los profesores considera pertinente la educación en valores en la enseñanza universitaria existe un grupo que desvaloriza esta idea. Los más reticentes en este sentido reflejan opiniones tales como:

- " (...) la educación en valores en la universidad no es posible porque no se puede medir qué grado de honestidad hay en nuestros estudiantes..."

- " (...) los valores no pueden ser medidos por lo que resulta inútil proponerse educar en valores, lo que ocurre en ese terreno está fuera del alcance del profesor..."

- " (...) los profesores no pueden lograr todo lo que se propongan. Hay veces que se logran grandes personalidades en medio de grupos con desventajas. Los modos de actuación de las personas constituyen una elección personal. Es inútil tratar de influir en los estudiantes..."

En el cuestionario aplicado pudo conocerse que por sexos, las mujeres sólo optaron por las categorías "tan importante como la formación académica" (69%) o "menos importante que la formación académica" (31%), en tanto los hombres responden que es "tan importante como la formación académica" (70,8%) y la conciben "menos importante" el 22,5%. Todos los sujetos que responden que es más importante que la formación académica y que carece de importancia son hombres (4,5% y 2,2,%, respectivamente).

Las opiniones se dividen en lo que respecta al cómo impartir esta educación en valores, así el 44,3% de los sujetos encuestados señala que debe impartirse transversalmente, esto es, en todas las asignaturas del currículo, aunque un porcentaje no desdeñable considera que debe impartirse transversalmente y, a la vez, como materia obligatoria (35,8%). Esta es una tarea que, opinan, corresponde a todos los profesores (38,2%), aunque conviene además que haya un profesor responsable en cada grupo, así lo considera el 61,8% de los sujetos encuestados.

Por facultades en Industrial-Economía la mayor cantidad de selecciones es para “Debe impartirse transversalmente”, seguida por “Debe impartirse transversalmente y como materia obligatoria”.

En Mecánica y Educación Primaria las mayores selecciones son para la consideración de que se imparta transversalmente y como materia obligatoria, seguida por la opción “Debe impartirse transversalmente”. En Educación estas dos opciones recibieron idéntica cantidad de selecciones. Los profesores de Cultura Física privilegian la opción “Debe constituir materia aparte y obligatoria” (9/ 40,9%), seguida por “Debe impartirse transversalmente”.

En el ítem dedicado a la educación cívica en la universidad la mayor parte de los sujetos seleccionó que debía ser impartida transversalmente y como materia obligatoria (12/ 41,4%), seguida por la respuesta debe impartirse transversalmente (19/ 31%). En tanto, siete sujetos responden que debe constituir materia aparte y obligatoria.

Se aprecia, sin embargo, que empieza a manifestarse una tendencia a incorporar acciones que se harán en cada asignatura para garantizar su contribución a la formación ético-cívica del estudiantado, a la par que se trabaja en su formación académica.

No hay que descuidar que, aún cuando en los últimos años se insiste por los directivos en la formación en valores como una prioridad dentro de la dirección estratégica Formación del profesional, no hay aún una uniformidad en la práctica educativa en cuanto a su concreción, como resultado de que resulta insuficiente la comprensión en muchos docentes

respecto a la pertinencia de la educación ciudadana en esa formación y, luego, una carencia de "herramientas" para su implementación práctica en cada disciplina y asignatura del currículo. No existe igual madurez en todos los consejos de carreras respecto de estas concepciones ni un idéntico espacio dedicado a trabajar metodológicamente en esta dirección.

5.1.2. SIGNIFICACIÓN QUE ATRIBUYEN A VARIABLES SELECCIONADAS PARA LA FORMACIÓN ÉTICA DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

En líneas generales los profesores atribuyen a su buen ejemplo la mayor significación para la formación ética de los estudiantes; las respuestas se concentran en los dos primeros valores de la escala, es decir, Mucho y Bastante, con una tendencia mucho mayor a responder en el primer valor (84,1% de la muestra). En segundo y tercer lugares consideran la participación en actividades de organizaciones estudiantiles y juveniles y tener opinión propia, respectivamente. Aunque la cantidad de elecciones que recibieron estas dos opciones son ligeramente menores que la primera.

En la Facultad de Mecánica un amplio porcentaje de los sujetos encuestados considera que el buen ejemplo de los profesores es de mucha significación para la formación cívica de los estudiantes, lo que contrasta con el hecho de que sólo dos profesores, al autovalorarse, responden que su contribución personal a la formación cívica es mucha. La opción de respuesta más seleccionada fue bastante (24/82,8%).

Se aprecia que la participación de los estudiantes es considerada por los profesores como un elemento que tiene una alta significación para la formación ética de los jóvenes, en todas las facultades responden de igual manera, aunque en Industrial-Economía más sujetos que los esperados optan por Bastante, en detrimento de la opción Mucho. En Mecánica las respuestas más seleccionadas son Mucho (75,9%) y Bastante (17,2%).

Estas pudieran ser razones por las cuales se aprecia en la práctica que muchos profesores participan de manera activa en la elaboración de

los proyectos educativos, aunque esta participación no es uniforme, lo que se evidencia en opiniones como ésta:

" (...) los profesores no están realmente implicados en el proyecto educativo y hay problemas en la preparación metodológica que poseen para trabajar la formación de valores..."

5.1.3. SU CONTRIBUCIÓN PERSONAL A LA FORMACIÓN ÉTICA DE LOS ESTUDIANTES

La mayor parte de los docentes considera que la contribución que hacen a la formación ética de los estudiantes es bastante (126 sujetos/ 70,4%), seguidos por los que consideran que es mucha (25 sujetos/ 14%) y los que responden que es poca (24 sujetos/ 13,4%). La mayor parte de los encuestados evalúa positivamente su contribución a la formación ética de los estudiantes.

La categoría docente no afecta este nivel de respuesta, en la medida en que se aprecia que por categorías docentes los instructores y auxiliares responden que su contribución es bastante y mucha (en ese orden), los profesores titulares que es bastante (3/ 75%) y poca (1/ 25%) y los asistentes que es bastante (66/ 71,7%) y poca (13/ 14,1%).

5.1.4. OPINIÓN SOBRE EL NIVEL DE INFORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Cuando se preguntó a los docentes sobre el nivel de información de los jóvenes universitarios acerca del acontecer nacional e internacional responden de la siguiente manera:

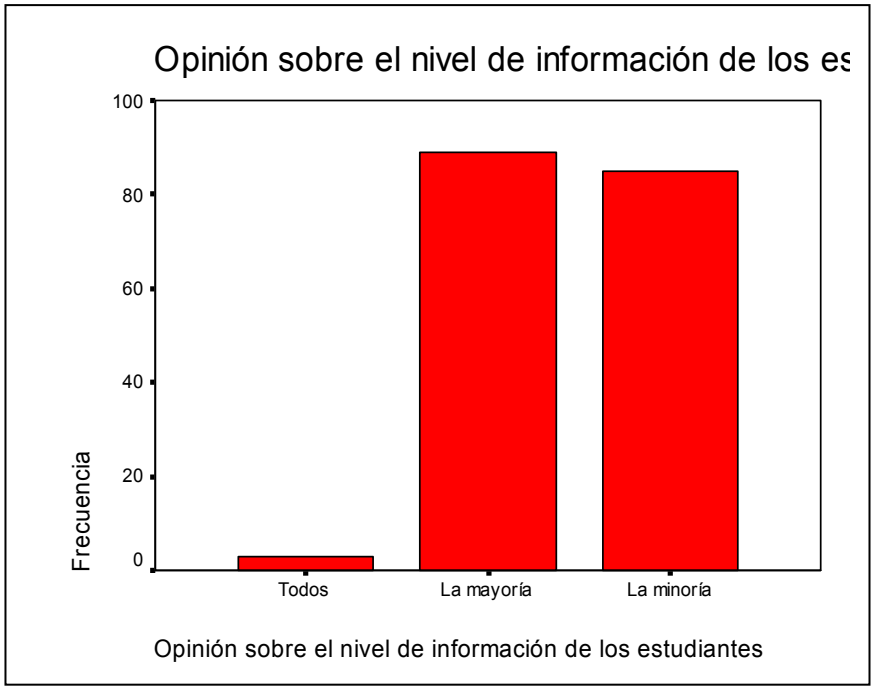


Gráfico 9 . Opinión sobre el nivel de información de los estudiantes universitarios, en la muestra de la UCf

Las mayores elecciones con relación al nivel de información de los estudiantes universitarios, como se ve, fueron otorgadas a los valores medios de la escala, es decir, la mayoría (89/50,3%) y la minoría (85/48%). Sólo 3 sujetos responden que todos están bien informados, lo que representa el 1,7% de la muestra.

En la Facultad de Mecánica los sujetos encuestados también privilegian los valores medios de la escala, pero a diferencia del conjunto de la muestra el mayor índice de respuestas es para la minoría (51,7%), seguido por la mayoría (44,8%).

Cuando se preguntó por el conocimiento de los estudiantes universitarios sobre un grupo de temas específicos, las respuestas fueron como sigue:

Información de los estudiantes por temas (muestra UCfl)

VARIABLES	Muy Bueno	Bueno	Regu-lar	Malo	Muy Malo	N/C
Situación económica del país	9/5,1%	63/ 35,8%	96/ 54,5%	8/4,5%	---	3
Funcionamiento Organizaciones Políticas y de masas	3/1,7%	40/ 22,6%	109/ 61,6%	25/ 14,1%	---	2
Situación política Internacional	5/2,8%	38/ 21,6%	88/ 50%	40/ 22,7%	5/2,8%	3
Situación socio-política del país	6/3,4%	62/ 35,4%	95/ 54,3%	10/5,7%	2/ 1,1%	4

Información de los estudiantes por temas (muestra Facultad de Mecánica)

VARIABLES	Muy Bueno	Bueno	Regu-lar	Malo	Muy Malo	N/C
Situación económica del país	2/6,9%	12/ 41,4%	15/ 51,7%	---	---	---
Funcionamiento Organizaciones Políticas y de masas	---	8/ 27,6%	17/ 58,6%	4/ 13,8%	---	---
Situación política Internacional	---	10/ 34,5%	9/ 31%	10/ 34,5%	---	---
Situación socio-política del país	1/3,4%	12/ 41,4%	14/ 48,3%	2/6,9%	---	---

Tal como se aprecia, los profesores de la UCf privilegian en todos los casos la evaluación Regular en relación al conocimiento de los estudiantes sobre cada uno de estos elementos, siempre más del 50% tiene esta opinión; en segundo lugar aparece la valoración de Bueno al conocimiento de los estudiantes sobre los ítems referidos a la situación

económica del país, el funcionamiento de organizaciones políticas y de masas y la situación sociopolítica del país. En este caso los profesores de Cultura Física, a diferencia del resto de los profesores, consideran que el conocimiento de los alumnos sobre estos temas es Bueno (10/ 45,5%), seguido de Regular (8/ 36,4%). En cuanto al conocimiento acerca de la política internacional el segundo valor más elegido fue Malo.

El comportamiento de las respuestas en los sujetos encuestados de la facultad estudiada es similar al de la muestra de la UCf, con excepción del ítem dedicado a la situación política internacional en que los mayores índices de respuesta eligen, por igual, a las categorías Bueno y Malo con diez sujetos en cada caso (34,5%).

Estos datos resultan de interés en la medida en que nos advierten que, en opinión del profesorado, el nivel de conocimientos de los estudiantes sobre la realidad nacional e internacional resulta insuficiente, lo cual adquiere mayor relevancia si se tiene en cuenta que ésta es, precisamente, una de las estrategias definidas por la institución para el periodo comprendido entre 1995 y el 2000. De ahí que pueda inferirse que los mecanismos puestos en vigor por la institución, el profesorado y las organizaciones estudiantiles no han resultado del todo eficientes, lo que hace necesario ir a estrategias más efectivas y que posibiliten el incremento real del nivel de preparación de los estudiantes sobre diversos temas, lo que influirá, a nuestro juicio, favorablemente, en su capacidad valorativa.

Los encuestados atribuyen más responsabilidad a los propios jóvenes y a las organizaciones políticas que a los profesores y los padres en el nivel de información que tienen, aún cuando anteriormente consideraron el buen ejemplo de los profesores en primer lugar.

Esto pudiera ser visto como un elemento contradictorio en la medida en que, teóricamente, asumen que su ejemplo personal es decisivo en la educación ético-cívica de los estudiantes, y luego los consideran como máximos responsables de su nivel de información. Existe una evidente dicotomía entre estos dos elementos, lo que redunda negativamente en la práctica educativa y atenta contra el cumplimiento de los objetivos propuestos por la institución, sobre todo si tenemos en cuenta que en muchos casos el rol del profesorado en la elaboración de

los proyectos educativos y en el control de las actividades no deja margen a la actividad independiente de los estudiantes.

Es preciso destacar que aunque existe una tendencia a privilegiar a jóvenes y organizaciones políticas como responsables de esta información, todas las organizaciones e individuos situados fueron considerados responsables en la medida en que los valores más elegidos fueron los superiores de la escala, esto es, Mucho y Bastante. Todos los profesores, con independencia de su categoría docente y sexo, optan por esas categorías, con excepción de los profesores titulares que privilegian la respuesta poco (3/ 75%). Los hombres, en número superior al esperado, responden poco (10 sujetos), lo que representa el 90,9% de quienes seleccionan esta categoría.

En la facultad en la que se verificó la investigación el comportamiento es similar, consideran que los jóvenes son los máximos responsables de su información. Así responde que Mucho, el 62,1% de los sujetos, en tanto, el 89,3% responde a los ítems Mucho y Bastante.

Si comparamos la respuesta ofrecida por los sujetos de la facultad estudiada a este interrogante y atendemos solamente a la frecuencia de respuesta del valor más alto de la escala (Mucho), la mayor cantidad de selecciones corresponde a la opción “los propios jóvenes”, seguida por las organizaciones políticas, los profesores y los padres, en ese orden. Sin embargo, si atendemos al porcentaje acumulado en los valores superiores de la escala (Mucho y Bastante), la máxima responsabilidad recaería en los profesores, seguidos de los jóvenes, las organizaciones políticas y, finalmente, los padres. Lo cual sí coincidiría con la respuesta brindada anteriormente, relativa a la significación del buen ejemplo de los profesores en la formación del estudiantado.

Sobre este aspecto creemos que el hecho de que los profesores se autorreconozcan como elementos significativos en la formación de los estudiantes es un factor que ha favorecido el estudio que hemos realizado. A la par hemos corroborado a lo largo del mismo la predisposición favorable al perfeccionamiento de la labor docente tanto por los integrantes del cuerpo profesoral de la UCf como de la facultad estudiada.

5.1.5. NECESIDAD DE ASESORAMIENTO A LOS PROFESORES UNIVERSITARIOS PARA DESARROLLAR LA FORMACIÓN ÉTICA DE LOS ESTUDIANTES

Esta fue una de nuestras unidades de análisis, que respondía al interés de conocer las opiniones del profesorado en cuanto a su propia competencia en esta área, elemento medular para su desempeño en esta dirección.

En el cuestionario administrado los sujetos de la muestra tuvieron oportunidad de responder si necesitaban asesoramiento en cuanto a las principales categorías del proceso docente educativo, a saber: objetivos, contenido, métodos, materiales y evaluación. A continuación detallamos las respuestas:

Objetivos: Los profesores encuestados señalaron que necesitaban bastante asesoramiento en cuanto a la formulación de los objetivos, de manera que pueda definirse en ellos lo referido a la formación ética, (40,6%, es decir, 69 profesores). Cincuenta y tres consideraron necesitar poco asesoramiento (31,2%); 40 declararon necesitar mucho (23,5%) y 8 que no necesitaban asesoramiento alguno (4,7%).

En la Facultad de Mecánica la respuesta más seleccionada fue Bastante (57,1%); seis consideraron necesitar poco asesoramiento, (21,4%); cinco respondieron Mucho (17,9%) y uno que no necesitaba (3,6%).

Contenidos: En cuanto a la necesidad de asesoramiento con respecto a los contenidos de la formación ética que se ha de brindar a los estudiantes la respuesta privilegiada fue Bastante, 82 encuestados (48,2%); 41 respondieron que Mucho e igual cantidad consideró necesitar poco asesoramiento (24,1%) y 5 respondieron no necesitarlo (2,9%).

Aquí las respuestas de los sujetos encuestados que trabajan en Mecánica privilegian el valor Bastante (18/64,3%); cuatro optan por Mucho y Poco, respectivamente, lo que representa el 14,3% y dos afirman que Ninguno (7,1%).

Métodos: Con relación a los métodos, la mayoría de la muestra, es

decir, 81 profesores, consideró necesitar bastante asesoramiento (47,1%); 55 consideraron necesitar mucho (32%) y 32 poco (18,6%); 4 respondieron que no lo necesitaban (2,3%). Dentro del sexo las respuestas Bastante y Mucho tienden a ser mayoritarias en las mujeres, ellas tienden a ser más entre los que escogen la categoría Mucho y ellos tienden a ser más dentro de los que seleccionan la categoría Poco. Todos los que consideran no necesitar asesoramiento son hombres. En Mecánica el ordenamiento de las respuestas es similar, 64,3% consideran que necesitan bastante asesoramiento; 25% que Mucho; 7,1% que Poco y 3,6%, que Ninguno.

Materiales: 76 encuestados refirieron que necesitan bastante asesoramiento en cuanto a materiales (45,3%), en Mecánica 53,6%; 49 respondieron que mucho (29,35), once en Mecánica para un 39,3%; 38 respondieron Poco (22,8%), de ellos dos de Mecánica (7,1%) y 4 que no necesitan asesoramiento en este aspecto, (2,4%). De estos últimos no hay sujetos pertenecientes al colectivo estudiado.

Evaluación: Interrogados acerca de si necesitaban asesoramiento referido a evaluación en esta área, 80 respondieron que Bastante (47,6%), trece de Mecánica (46,4%); 49 respondieron que Mucho (29,2%), diez de Mecánica (35,7%); 35 que Poco (20,8%), cuatro de los cuales son de la facultad estudiada (14,3%) y 4 que Ninguno (2,4%), uno de los que pertenece a la facultad en que realizamos la investigación (3,6%). Por sexos, en el caso de las mujeres seleccionan más las categorías Bastante (47,4%), Mucho (39,5%) y Poco (13,2%), mientras los hombres privilegian las opciones Bastante (48,3%), Poco (27%) y Mucho (20,2%). Todos los que consideran no necesitar asesoramiento son hombres.

Estas respuestas contrastan, sin embargo, con informaciones resultantes de otras técnicas, así, por ejemplo, apreciamos en los grupos de discusión un cierto interés, aunque no generalizado por el tema de la evaluación. Es cierto que también afloraron, en otros momentos de la investigación dudas con relación a la pertinencia o utilidad de este aspecto en la educación en valores.

Como se aprecia, los sujetos a quienes se administró el cuestionario, en todos los casos declaran mayoritariamente necesitar

bastante o mucho asesoramiento en cuanto a objetivos, contenidos, métodos, materiales y evaluación para su desempeño en la formación ética de los estudiantes. Hay una cierta tendencia a considerar que es más necesario el asesoramiento en cuanto a métodos y evaluación, aunque en el caso de los hombres la tendencia a considerar este tipo de asesoramiento es menor que en las mujeres.

Estas opiniones declaradas en el cuestionario las consideramos en línea con las opiniones que apuntan la pertinencia de la educación cívica en la universidad y nos muestran el interés del profesorado a favor del mejoramiento del desempeño profesional que les permitirá cumplir los objetivos definidos por la política educativa. Estas declaraciones constituyeron importante incentivo para el desarrollo de nuestra investigación en el contexto de la Universidad de Cienfuegos y, particularmente, en su Facultad de Mecánica.

5.1.6. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

Intentaremos resumir en una tabla las opiniones prevalecientes en el profesorado con respecto a las unidades de análisis fijadas y establecer una comparación entre la UCf y la Facultad de Mecánica:

Resumen de las opiniones prevalecientes en el profesorado, según los resultados del cuestionario

Universidad de Cienfuegos	Facultad de Mecánica
Pertinencia de la educación ciudadana en la universidad	
La educación ciudadana es tan importante como la formación académica (69,1%) La educación ciudadana es menos importante que la formación académica (26,1%) La educación ciudadana es más importante que la formación académica La educación ciudadana carece de importancia	La educación ciudadana es tan importante como la formación académica (75,9%) La educación ciudadana es menos importante que la formación académica (24,1%)
Cómo debe impartirse la educación ciudadana	
La educación ciudadana debe impartirse transversalmente (44,3%) Debe impartirse transversalmente y como materia obligatoria (35,8%) Es tarea que corresponde a todos los profesores (38,2%) Conviene que haya un profesor responsable en el grupo (61,3%)	La educación ciudadana debe impartirse transversalmente (31%) Debe impartirse transversalmente y como materia obligatoria (41,4%) Es tarea que corresponde a todos los profesores (37,9%) Conviene que haya un profesor responsable en el grupo (62,1%)
Significación para la formación ética de los estudiantes universitarios de:	
Buen ejemplo de los profesores (84,1%) Participación en actividades de organizaciones estudiantiles juveniles (71%) Tener opinión propia (69,9%)	Buen ejemplo de los profesores (89,7%) Participación en actividades de organizaciones estudiantiles juveniles (75,9%) Tener opinión propia (69%)
Forma en que evalúan su contribución personal a la formación ética de los estudiantes	
Bastante (70,4%) Mucha (14%) Poca (13,4%)	Bastante (82,8%) Mucha (6,9%) Poca (6,9%)
Opinión del nivel de información de los estudiantes	
La minoría están informados (48%) La mayoría están informados (50,3%) Todos están informados (1,7%)	La minoría están informados (51,7%) La mayoría están informados (44,8%) Todos están informados (3,4%)

Necesidad de asesoramiento del profesorado para desarrollar educación en valores	
Objetivos	
Bastante (40,6%) Poco (31,2%) Mucho (23,5%) Innecesario (4,7%)	Bastante (57,1%) Poco (21,4%) Mucho (17,9%) Innecesario (3,6%)
Contenidos	
Bastante (48,2%) Poco (24,1%) Mucho (24,1%) Innecesario (2,9%)	Bastante (64,3%) Poco (14,3%) Mucho (14,3%) Innecesario (7,1%)
Métodos	
Bastante (47,1%) Poco (32%) Mucho (18,6%) Innecesario (2,3%)	Bastante (64,3%) Poco (25%) Mucho (7,1%) Innecesario (3,6%)
Materiales	
Bastante (45,3%) Poco (29,35%) Mucho (22,8%) Innecesario (2,4%)	Bastante (53,6%) Poco (39,3%) Mucho (7,1%)
Evaluación	
Bastante (47,6%) Poco (29,2%) Mucho (20,8%) Innecesario (2,4%)	Bastante (46,6%) Poco (35,7%) Mucho (14,3%) Innecesario (3,6%)

Tal como se aprecia hay en la facultad estudiada una posición más favorable con relación a considerar pertinente la educación en valores en la universidad, así como con respecto al rol que corresponde al profesorado en ella. A todo esto se suma un reconocimiento superior al resto de los profesores de la universidad de la necesidad de asesoramiento en esta materia. Estos elementos, unidos a la disposición de la dirección de la citada facultad y de su consejo de carrera, hicieron que el estudio se realizara precisamente en ella.

El profesor, en el proceso de formación de sus alumnos y en las múltiples relaciones que establece con aquellos, se propone el cumplimiento de las dos funciones que tiene la institución escolar: la función personalizadora y la función socializadora. El aprendizaje de valores, actitudes y normas pasa necesariamente por la instrucción, el ejemplo o las enseñanzas y las recomendaciones de otros, por el

intercambio de informaciones y por el aprendizaje de otras opiniones y actitudes. Es en este sentido que consideramos que sólo la exposición a una comunicación persuasiva logra inducir a los individuos a aceptar nuevas opiniones e incorporarlas como suyas, esto a su vez constituye una experiencia de aprendizaje en que se adquiere un nuevo hábito verbal.

La esencia social del hombre hace que no pueda hablarse del establecimiento de valores, actitudes y normas de conducta al margen de los procesos de comunicación, por lo tanto, la dinámica de la formación del profesional universitario se enriquece en medio de esos procesos comunicativos en los cuales los futuros profesionales ven actuar a los otros hombres (incluidos sus profesores) y se relacionan con ellos.

El proceso de formación de la personalidad moral, considerado como componente del proceso de la formación de la personalidad no puede darse al margen de la comunicación entre los individuos, el hombre que aspiramos viva en el siglo XXI debe ser conocedor de las cosas y sus circunstancias, de los modos de hacer y de solucionar problemas, pero también de los modos de implicarse y participar en las acciones del grupo, lo cual no depende únicamente del conocimiento de hechos, teorías y conceptos, de habilidades y valores que asume como individuo y como grupo, sino que se puede lograr si se establecen estilos y puentes de comunicación adecuados entre las personas.

El profesorado universitario debe así, en su calidad de dirigente del proceso de formación de sus estudiantes, conocer no sólo qué saberes debe transmitirles, sino cómo debe hacer llegar esos mensajes, qué registro conviene utilizar en cada ocasión, qué debe decir, las rutinas comunicativas que debe emplear.

La administración del cuestionario nos posibilitó un primer acercamiento a la población que estudiaríamos y nos abrió paso al conocimiento de sus opiniones iniciales acerca del tema. Sin embargo, nuestro objeto de estudio y los objetivos que nos propusimos no se cumplían de manera completa con el empleo único de esta técnica, de ahí la decisión de emplear otras técnicas cualitativas que nos permitieran comprender mejor esta realidad y perfeccionarla. Como hemos afirmado antes y siguiendo a Ortí (1996), nos propusimos complementar estas

informaciones con el empleo de análisis de documentos y textos determinados, para ello el análisis de discursos fue esencial.

5.2. LOS VALORES EXPLÍCITOS EN LOS DOCUMENTOS DE LA UNIVERSIDAD

La lectura y análisis de documentos como la planeación estratégica de la UCf para los periodos 1995-2000 y 2000-2003, y el proyecto de plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Mecánica, nos sirvieron como vía para comprender los planteamientos que guían la práctica educativa encaminada a la educación en valores en esta facultad y, más concretamente, en la citada carrera.

5.2.1. DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

5.2.1.1. Documentos de Planeación Estratégica para el periodo 1995-2000

Gracias a la revisión de documentos institucionales pudo conocerse que hasta el año 2000 la Universidad de Cienfuegos definía entre sus direcciones estratégicas las siguientes:

- Preparación de los recursos humanos
- Captación y uso eficiente de los recursos financieros
- Cooperación y colaboración internacional
- Trabajo político-ideológico
- Trabajo científico
- Formación del profesional
- Extensión universitaria y educación de postgrado
- Información científico-técnica y computación
- Servicios
- Información y divulgación

Las direcciones denominadas como *Trabajo político-ideológico* y *Formación del profesional* incluyen lo relacionado con la educación en

valores en la institución universitaria, aunque vale señalar la ausencia de este término en el texto.

En la primera de estas direcciones mencionadas se definió como problema estratégico el generado por las condiciones en que se verificaba la docencia universitaria y la vida del país en ese periodo de tiempo. Dato importante a tener en cuenta es que estas direcciones y las acciones a llevar adelante resultaron de un taller realizado en la UCf en abril de 1995, momento difícil para la vida del país que se encontraba inmerso en una profunda crisis económica y en lo que se ha denominado como "periodo especial".

Se consideraron como amenazas la influencia de la situación económica nacional, la pérdida de valores sociales en parte no desestimable de nuestra juventud, incluida la universitaria, así como las consecuencias que para toda la población, particularmente la juventud había tenido la crisis económica interna. Resultaron definidas como estrategias en esta dirección las siguientes:

1. "Elevar el estado político-moral de trabajadores y estudiantes mediante la acción de las organizaciones, colectivos de año y directivos."
2. "Crear un sistema de divulgación e información capaz de divulgar la realidad nacional e internacional, así como la labor de organizaciones estudiantiles, sindicales y académicas."
3. "Estimular la movilización de trabajadores y estudiantes a participar en las tareas sustantivas de la universidad como institución social."
4. "Fortalecer el sentido de pertenencia de estudiantes y trabajadores de la Universidad de Cienfuegos."

En la dirección estratégica *Formación del profesional* fueron definidas varias estrategias, entre ellas, el aumento de la eficiencia académica. Este elemento se proponía la búsqueda de entrenamiento y asesoramiento a los profesores para el desarrollo de diagnósticos

continuos a los estudiantes que transitan de un año a otro, elemento que permitiría a los colectivos de año trazar estrategias educativas adecuadas y coherentes con las características de su alumnado y, por otra parte, analizar en los colectivos de disciplina y asignatura el perfeccionamiento de la labor educativa de los docentes.

No se aprecia en este documento de manera explícita el empleo del término educación en valores o de educación ciudadana, aunque lo que se ha referido con anterioridad guarda una estrecha relación con la misma. De hecho, sólo se hace mención del término valores al señalar la amenaza que significaba para la sociedad cubana y para la institución universitaria la pérdida de valores sociales que se evidenció en los primeros años de la década del 90 y que fueron analizados en Audiencia Pública por la Asamblea Nacional del Poder Popular (Parlamento Cubano).

Este documento, que resulta clave para la gestión de la vida universitaria, se refiere, en términos un tanto imprecisos, a las estrategias que posibilitarían el perfeccionamiento de la labor educativa, aunque fija esto como una finalidad de la institución y de cada uno de sus niveles estructurales. Creemos que la educación en valores debería figurar de forma explícita en documentos de esta naturaleza que marcan la política educativa a seguir en esta institución ya que con ello se erigirían en una verdadera guía para el profesorado en su práctica docente.

5.2.1.2. Planeación estratégica para el periodo 2000-2003

En contraste con lo declarado hasta aquí, en los talleres realizados en la UCf para la determinación de las estrategias hasta el 2003, en consonancia con las indicaciones emanadas del Ministerio de Educación Superior, se reelaboró la misión y la visión de la institución.

Los términos que se emplean en la misión de la UCf para definir a los profesionales que se espera formar son dos: integrales y comprometidos. De esta manera puede ser entendida como una voluntad la formación no sólo de profesionales técnicamente dotados de los saberes imprescindibles en el ámbito de sus respectivas profesiones, sino

también de personas y ciudadanos responsables. Es significativo el hecho de que en la misión se mencione directamente al hombre que se pretende alcanzar con lo cual queda explícitamente planteado en ella el fin de la educación en este centro.

En concordancia con lo anterior se definieron los valores compartidos que se promulgarán hasta el 2003 y que son:

VALORES COMPARTIDOS

- RESPONSABILIDAD CON RESULTADOS ORIENTADOS AL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD
- EXCELENCIA Y PROFESIONALIDAD
- VALENTÍA Y DECISIÓN DE LUCHAR
- ORDEN Y DISCIPLINA UNIVERSITARIA
- LEALTAD A LOS VALORES DE LA ORGANIZACIÓN
- UNIDAD Y SENTIDO DE PERTENENCIA
- COMPROMISO CON LA OBRA DE LA REVOLUCIÓN
- INTEGRALIDAD
- ORIENTACIÓN AL FUTURO
- NOVEDAD Y CREATIVIDAD

Estos valores compartidos fueron conceptualizados por los directivos de la Universidad y a continuación se espera que esa conceptualización constituya el fundamento de todo el trabajo del profesorado y el alumnado en pos de la consecución de las metas que en el orden académico y formativo se han trazado en distintos niveles estructurales, entiéndase la facultad, el departamento docente, el consejo de carrera, el colectivo de año y la brigada.

Resulta, en nuestra opinión, un paso de avance el que se hayan formulado en la planeación estratégica estos valores compartidos, sobre todo porque constituyen un referente para todos los miembros de la organización, en este caso para el cuerpo profesoral, si tenemos en cuenta que la misión debe plantear claramente la razón de ser de una institución tanto como los valores que la distinguen.

De cara a la práctica educativa, la definición de estos valores compartidos puede contribuir a la determinación del estilo de educación,

la comprensión de la forma en que se entiende la realidad social circundante, así como las posibilidades y herramientas que tendrán los nuevos profesionales no sólo para entender esa realidad, sino para transformarla.

No obstante esta definición, que ya de por sí significa un paso de avance con relación a la planeación del periodo anterior, los integrantes del cuerpo docente no reconocen aún éstos como los valores que inspiran el trabajo de la institución, aunque algunos de ellos aparecen aisladamente enunciados en los valores que considera el profesorado que deben formarse en la universidad. Movidos a responder al interrogante ¿qué valores debe formar la institución universitaria en sus estudiantes?, las respuestas fueron, en orden jerárquico:

- Responsabilidad
- Patriotismo – Honestidad
- Solidaridad
- Antimperialismo
- Cooperación – Fidelidad – Sentido de pertenencia

Quedaría en el plano de un análisis futuro lo relacionado con la existencia o no de mecanismos que hagan posible que los valores reconocidos como valores compartidos sean realmente valores vividos por todos los sujetos que intervienen en el desempeño de la institución, única manera de lograr, en la realidad, una verdadera educación en valores en los estudiantes de este nivel de enseñanza. En el mismo orden sería oportuno estudiar en qué medida se materializan estos valores en la vida institucional y, sobre todo, qué se entiende por cada uno de esos valores.

Dentro del objetivo relacionado con la formación de profesionales integrales se determinan como criterios de medidas:

- El diseño, aplicación y evaluación de las estrategias y acciones que conforman el enfoque integral para la labor educativa y político-ideológica con los estudiantes.

- Que los " (...) Proyectos Educativos constituyan un sistema coherentemente estructurado donde la labor educativa y político-ideológica constituye su piedra angular (...) Al menos el 95 % de los estudiantes se siente satisfecho con la influencia positiva que el proceso docente-educativo ejerce en su formación integral."
- La determinación de la estrategia adecuada para la enseñanza de la Historia de Cuba en cada carrera.
- La consolidación como línea del trabajo metodológico del desarrollo de la educación a través de la instrucción y el resto de las estrategias curriculares.

En esta unidad de acción estratégica se define como estrategia particular: "Consolidar, en todas las carreras, las estrategias curriculares principales que propician la formación de profesionales integrales comprometidos con la ideología de la Revolución Cubana."

Dentro de ella se definen varias estrategias específicas, dentro de las cuales resalta por la relación con el tema que abordamos la siguiente: "Consolidación del Enfoque Integral para la Labor Educativa y Político-Ideológica en todas las carreras".

Se ha definido como una acción a cumplir por los consejos de carrera, los colectivos de disciplina, los colectivos de año y los profesores de manera permanente la siguiente: "Definir los valores más trascendentales de cada carrera, disciplina y año, y su reflejo en cada asignatura y tema en el desarrollo del Proceso Docente Educativo."

Este elemento sirvió como punto de partida para el desarrollo de nuestro proyecto, en la medida en que se convirtió en una directriz de trabajo que instaba a materializar en la práctica educativa en los niveles de carrera, disciplina, año y asignatura, el trabajo con los valores profesionales, y en la medida en que puso en evidencia, simultáneamente, el desconocimiento en muchos de los principales actores del proceso de formación del profesional de las maneras más efectivas para plasmar en dicha práctica esa aspiración.

Se aprecia como modificación esencial relacionada con el tema que nos ocupa la inclusión en este documento institucional de los términos que anteriormente no aparecían, relacionados con nuestro objeto de estudio, lo cual se justifica por el momento histórico concreto en que se define esta planeación estratégica y por las nuevas condiciones que rodean, en el plano internacional y nacional el ejercicio de la docencia universitaria, que hallan su expresión en la definición que ha realizado la UNESCO de los pilares educativos para el siglo XXI y que incluyen no sólo el aprender a ser y a hacer, sino también el aprender a ser y a vivir juntos (Delors, et al., 1996). Esto exige la inclusión, en el discurso institucional y en la práctica educativa, de términos nuevos y de acciones nuevas que posibiliten la materialización de estas aspiraciones, acciones que deben ser consensuadas e implementadas de conjunto entre los principales actores de los procesos formativos.

Es preciso resaltar el hecho de que en el caso de la educación superior cubana estas aspiraciones aparecieron reflejadas desde la Reforma Universitaria de 1962, sin que hubiese, en lo sucesivo, al menos en el discurso pedagógico, una referencia al tema de los valores, sino que este asunto fue abordado sucesivamente con los términos educación, formación integral, educación comunista, trabajo político-ideológico, entre los más usados.

Es necesario hacer notar que, en el plano internacional, la definición por la UNESCO de los pilares educativos para el siglo XXI (Delors, et al., 1996), así como de las nuevas misiones que comporta el arribo a un nuevo siglo y milenio para la educación superior (UNESCO, 1998), y en el ámbito propiamente cubano, la Audiencia Pública de la Comisión de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Asamblea Nacional de Cuba (Parlamento), realizada en abril de 1995, que para el Ministerio de Educación Superior tuvo su concreción en la aparición del Enfoque Integral para la labor educativa y político-ideológica en el curso 1996-1997, han incidido en la aparición en los documentos institucionales de la UCf de términos como: valor, proyecto educativo, enfoque integral para la labor educativa y político-ideológica.

La aparición del Enfoque Integral para la Labor Educativa y Político-Ideológica y la puesta en práctica de los proyectos educativos ha contribuido a una mayor movilización del claustro y del alumnado en

función del cumplimiento de los objetivos educativos y a una mejor comprensión por los tipos sociales que se desenvuelven en la vida universitaria de las misiones que les corresponden en esta hora.

5.2.2. DOCUMENTOS CURRICULARES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

El nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniería Mecánica es resultado de la necesidad de perfeccionamiento del programa que en Cuba se conoce como Plan de estudios C. Este plan fue redactado por la Comisión Nacional de Carrera en el año de 1998. Esta comisión está integrada por expertos seleccionados entre los profesores y directivos del más alto nivel en el país.

Este documento, que parte del análisis y revisión de los protocolos y métodos que fueron empleados para diseñar el plan de estudios C que le antecedió, propone la valoración de dos interrogantes básicos que pretenden juzgar la conveniencia o no de desarrollar un nuevo plan de estudios que atempere la formación del profesional de esta rama de la ingeniería con las exigencias y demandas que la sociedad le plantea a éste.

Este nuevo documento, que mantiene como concepto la necesidad de formación de un profesional integral, determina como objetivo fundamental de este especialista " (...) la explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales y que desarrolle su actividad en los campos de acción de la proyección, la construcción y el mantenimiento".

A partir de este encargo social y de la experiencia internacional en la enseñanza de la ingeniería, de la valoración de las tendencias del desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como en las esferas relacionadas con la actividad del ingeniero mecánico, se determinó que lo conveniente era modificar o perfeccionar el plan de estudios anterior y no desarrollar un nuevo plan.

En este documento se fija que, a diferencia de los planes de estudio B, cuya tendencia fue a la formación de especialistas de perfil estrecho, la modificación que se acomete, en concordancia con la experiencia de universidades del prestigio de la de Yale, Michigan, Miami

y Colorado, en Estados Unidos, o universidades brasileñas, se proyecta la educación de " (...) un ingeniero de perfil amplio, cuyo objetivo fundamental en la formación esté dirigido a la Explotación de Máquinas Equipos e Instalaciones Industriales, con la posibilidad de adquirir la especialización por la vía del postgrado".

En este escrito se establecen las definiciones básicas para el modelo del profesional que está compuesto por el sistema de objetivos generales, tanto educativos como instructivos. Es significativo que estén planteados a partir de que, según el documento de referencia, los objetivos reflejan el carácter social del proceso docente, orientan la aspiración de la sociedad en el proceso, y se dirigen a lograr transformaciones trascendentes en la personalidad de los educandos.

CARACTERÍSTICAS DEL PROFESIONAL AL QUE SE ASPIRA QUE DEBEN SER FIJADAS EN LOS OBJETIVOS DE LA CARRERA

- Ser capaz de pasar de una esfera de actividad a otra.
- Dominar las técnicas del aprendizaje para que pueda auto instruirse y trabajar en un periodo de explosión de la información científico-técnica, de desarrollo y trabajo colectivo, en el que debe orientar y ser orientado.
- Comunicarse empleando las técnicas de computación.
- **Garantizar un medio ecológico que permita la supervivencia de la humanidad.**
- Trabajar en el empleo de nuevas fuentes de energía.

Fuente: Plan de estudios de Ingeniería Mecánica (1998).

Estos objetivos se deben expresar en términos de habilidades y tareas y mostrarán la aspiración o idea de lo que se intenta plasmar en el estudiante y se concreta mediante la acción, habilidades y valores que aprehenderá como resultado de la influencia educativa recibida.

MODELO DEL PROFESIONAL PARA EL INGENIERO MECÁNICO

OBJETO DE LA CARRERA: Las máquinas, equipos e instalaciones industriales.

OBJETIVO DE LA CARRERA: Explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales.

ESFERAS DE ACTUACIÓN:

- Procesos industriales.
- Procesos de producción de piezas y máquinas.
- Procesos de transformación y utilización de la energía.
- Máquinas automotrices.

CAMPOS DE ACCIÓN:

- Proyección.
- Construcción.
- Mantenimiento.

Fuente: Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Mecánica (1998).

Se proyecta la formación de un profesional de perfil amplio, con sólida formación básica y capaz de solucionar de modo activo, independiente y creador los problemas, que se convierta en un egresado con hábitos de superación permanente y que alcance una vinculación directa con la producción desde los primeros años de la carrera y a lo largo de ésta.

El documento detalla el sistema de objetivos por años académicos. Una lectura a los mismos permite comprobar que en cada uno de estos años aparece un desigual número de **objetivos** dedicados a la formación ética, y entre ellos es diferente también su formulación.

En la siguiente tabla pretendemos mostrar los objetivos vinculados con este propósito que se precisan en el documento y que expresan de modo manifiesto su vinculación a esta finalidad o que emplean de manera explícita el término valor. En los restantes objetivos la formulación se

circunscribe a la consolidación o desarrollo de conocimientos y habilidades, no incluye los valores.

Curso académico	Cantidad de objetivos relacionados con la formación ética	Formulación
1º	4	1.Caracterizar el papel activo y creador del sujeto en la sociedad, a partir de su compromiso individual y social como profesional, identificar la interrelación de la ciencia y la tecnología y su impacto social, para contribuir a la formación de la cultura tecnológica que requiere el ingeniero. 2.Lograr un nivel ético y cultural que corresponda con su nivel de formación y apoyado en el ejemplo y posibilidades que le brinda el campus universitario, conocer la historia de la universidad cubana y tradición de la organización estudiantil FEU. Conocer elementos y rasgos que caracterizan la cultura cubana. 3.Desarrollar valores estéticos que le permitan un mayor disfrute de la vida, por la adquisición de conocimientos y desarrollo de hábitos de participación en actividades culturales y deportivas. 4.Adquirir conocimiento sobre la protección de instalaciones industriales y el medio ambiente en lo relacionado con los incendios y los desastres producidos por fenómenos químicos.
2º	3	11.Contribuir al desarrollo de habilidades y hábitos en el uso y aplicación de los medios y normas de protección del hombre, las máquinas y el medio ambiente, así como en la protección y preservación de las instalaciones contra desastres, como el elemento básico en la ética de la profesión. 12.Desarrollar el sentido patriótico, entender la trascendencia del proceso revolucionario en América Latina. La Cubanía como rasgo de nuestra nacionalidad. Cuba y las Organizaciones para el desarrollo. 13.Desarrollar el conocimiento sobre elementos de la cultura cubana.
3º	2	8.Desarrollar conocimientos y habilidades sobre la aplicación de normas de protección e higiene del trabajo y contra incendios. 11.Desarrollar el nivel de comunicación, los valores éticos y estéticos que corresponda a este nivel de formación.

4º	-	-
5º	3	2. Seleccionar medios y equipos, así como determinar las medidas de protección humana, del medio ambiente y de protección de las instalaciones y los procesos contra desastres naturales y tecnológicos. 3. Analizar el impacto e importancia social del trabajo que realiza, en los proyectos de curso y de diploma. 4. Desarrollar habilidades, conocimientos en lo relacionado con la defensa, desarrollar los valores patrióticos.

En las indicaciones metodológicas y de organización se fija que algunos objetivos como los relacionados con el desarrollo de valores no están vinculados a una asignatura en particular, sino que se ven reflejados en todo el trabajo del año, dirigido por el colectivo correspondiente, que se instituye como el centro básico del trabajo docente educativo y que es el encargado de garantizar tanto el cumplimiento de conocimientos y habilidades del año como la formación de valores.

Esto puede ser el motivo o la génesis de la vaguedad que se acusa en lo que a formación de valores se refiere, pues los objetivos referidos a formación de valores al verse reflejados en todo el trabajo del año y no estar vinculados a ninguna asignatura quedan muchas veces sin la correspondiente fijación en la práctica educativa. Ocurre que hay cursos como el cuarto en que no aparece ningún objetivo relacionado con este tema y ya se admite antes, por el propio documento, que los objetivos orientan la aspiración de la sociedad en el proceso y se dirigen a lograr transformaciones trascendentes en la personalidad de los educandos. Allí donde no se formulan queda un espacio abierto a la inacción.

El documento incluye un Juramento de ética profesional que corresponde al Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” , centro rector de la carrera de Ingeniería Mecánica en el país y que puede servir como modelo para su implementación en otras instituciones y facultades que forman ingenieros mecánicos en el resto del país.

En el acápite dedicado a la **justificación de las disciplinas** en el plan de estudios sólo en cinco de las dieciséis disciplinas de la carrera aparece reflejado de manera explícita lo relativo a la formación de valores éticos a diferente nivel. Esto ocurre en las disciplinas de Marxismo-Leninismo, Educación Física, Máquinas industriales y mantenimiento, Máquinas, aparatos e instalaciones térmicas y la Disciplina Integradora. No obstante, la enunciación es diferente y en algunos casos muy vaga. Mostramos en una tabla a continuación el modo como aparecen reflejados en el documento.

Disciplinas	**Formulación en el programa de la disciplina de su contribución a la formación de valores en el ingeniero mecánico**
Marxismo Leninismo	" En el contexto internacional a esta disciplina se le asignan como tareas fundamentales, garantizar la formación de un profesional con valores morales, éticos y culturales capaz de aplicar en la toma de decisiones no solamente los criterios puramente técnicos sino también el impacto social de las tareas que desarrolla."
Educación Física	" La práctica deportiva con carácter competitivo en equipos ayudará a la distracción y relajamiento en la vida de estudiante, permitirá el desarrollo de trabajo en grupos, las posibilidades de liderazgo y el nivel de solidaridad entre los docentes y los estudiantes, siendo un lugar adecuado para la ejecución de trabajo educativo por la posibilidad que brinda en el desarrollo de valores tales como la responsabilidad, la ética y otros."
Máquinas Industriales y Mantenimiento	" En las asignaturas de la misma están presentes los objetivos relacionados con la ética profesional sobre todo lo referente al control de la contaminación ambiental, el uso racional de la energía y los recursos materiales en general vinculados con la actividad industrial y del transporte."
Máquinas, Aparatos e Instalaciones Térmicas	" (...) un elemento importante en lo ético de la profesión en esta disciplina es lo relacionado con el uso de fuentes renovables de energía y el control de la contaminación ambiental como vías del desarrollo sustentable."
Disciplina Integradora Ingeniería Mecánica:	" (...) objetivos vinculados con los valores éticos, voluntad, responsabilidad (querer hacer), que se desarrollan con la exigencia en la puntualidad, la entrega y cumplimiento de las tareas; objetivos relacionados con el desarrollo estético profesional (sensibilidad, afectividad, felicidad, satisfacción y belleza), los que logran con la comprensión de lo que se hace y con la exigencia de la calidad de los trabajos y documentos que se entregan. Tienen también el objetivo de aumentar la motivación del estudiante por la carrera lo cual se logra con la creación de valores que aumenten sus posibilidades de dar respuesta a problemas sociales, bien en su entorno o dentro de su núcleo familiar."
Proyecto de Ingeniería Mecánica:	" (...) a ella se encuentran vinculados un gran número de objetivos, destinados a la formación y desarrollo de valores de gran importancia en el ejercicio de la profesión. En los proyectos deben darse cumplimiento a objetivos tan disímiles como los siguientes:

	- Desarrollar capacidades en identificar problemas, establecer alternativas y tomar decisiones. (...) - Desarrollar la ética profesional, en los aspectos relacionados con la responsabilidad, voluntad, bondad y justicia, vinculados al querer hacer y muy relacionados con el respeto a la conservación del medio ambiente, la salud del hombre y la preservación de las instalaciones y equipos. - Desarrollar valores estéticos relacionados con la sensibilidad, afectividad y sentimientos que se manifiestan en la felicidad, bienestar, placer, satisfacción y belleza. Teniendo en cuenta que un proyecto de ingeniería siempre conlleva elementos que puedan ayudar a garantizar estos aspectos. Es importante también el garantizar la estética en la presentación de trabajos y documentos. - Desarrollar técnicas de dirección y trabajo en grupo, lo cual se debe ejercitar en los colectivos de proyecto, por los docentes, con el empleo de Juegos de Roles, Brainstorming, Paneles de Expertos, etc.”

Llama la atención que, aunque se proclama que los objetivos educativos están dirigidos a lograr transformaciones trascendentes en la personalidad de los educandos en el plano filosófico, político, ético y estético, entre otros, cuando más adelante se detalla la justificación de las disciplinas en el plan de estudios sólo se habla de conocimientos y habilidades, sólo en el 31,25% de las disciplinas se habla de valores.

En la revisión de los **programas de las disciplinas** que componen el currículo pudo corroborarse que, en general, se aborda de manera muy superficial el tema referido a la educación en valores. Sólo las disciplinas Marxismo-Leninismo, Mecánica Aplicada y la Disciplina Integradora tienen en sus respectivos programas menciones directas a las finalidades en cuanto a la formación ética del ingeniero mecánico.

Sólo el programa de la disciplina Marxismo-Leninismo, que desarrolla asignaturas de corte humanístico, enumera explícitamente los valores profesionales a los que tributa cada una de las asignaturas que la componen. Por ejemplo se refiere a valores como dignidad revolucionaria, verdad, crítico, revolucionario, responsabilidad.

No se perciben en los programas analizados conceptos relativos a las metodologías educativas que pudieran servir al profesorado para el abordaje de la formación ética en su ejercicio docente, asimismo, se aprecia que carecen, en general, de descripciones de estrategias que puedan ser empleadas por los profesores en la formación de personas.

No abundan, por otro lado, conceptos que demuestren que se ha tenido en cuenta la dimensión ética en la elaboración de estos documentos, lo que evidencia falta de adecuación, en el ámbito didáctico, de las finalidades del proceso docente educativo recogidas en los documentos que trazan la política educativa en la UNESCO, el Ministerio de Educación Superior de Cuba, en la planeación estratégica de la UCf y que han sido declarados en el documento general del plan de estudio de la carrera que estamos estudiando.

Las fuentes bibliográficas descritas en estos programas no contienen implícitamente ningún asiento en que puedan apoyarse los estudiantes y profesores de la carrera para abordar esta dimensión de educación y formación profesional en valores.

Lo visto hasta aquí nos indica que se expresa como voluntad la formación de valores, pero no se mencionan siquiera cuáles son los valores a formar, ni se concreta en todas las disciplinas y años la finalidad a alcanzar, aunque se fijó antes que los objetivos reflejan la aspiración de la sociedad en el proceso educativo. En aquellas disciplinas y años en los que no están reflejados explícitamente objetivos de esta naturaleza, pudiera concluirse que esas aspiraciones sociales no han sido plasmadas convenientemente por los encargados de redactar estos documentos. Esta contrariedad atenta contra el cumplimiento uniforme en nuestras aulas de los propósitos definidos en la política educativa, pues cada profesor queda en libertad de cumplir o no estos propósitos, de interpretarlos adecuadamente o no, esto es, en consonancia con los intereses sociales, de la institución y de la carrera.

A nuestro juicio, esta imprecisión es un elemento que propicia la distancia entre discurso y práctica que se aprecia a lo largo de la investigación y que esperamos subsanar con la formulación de una estrategia didáctica que posibilite una educación en valores en esta carrera.

5.2.3. SÍNTESIS DE LOS DOCUMENTOS

En los documentos de planeación estratégica de la UCf se aprecia coherencia con respecto a los propósitos plasmados en los documentos del MES que fijan la política educativa en los centros de educación superior de Cuba, según la cual se ha de dedicar especial atención a la formación integral del estudiantado universitario y, por tanto, a la formación de valores, que en unión con los conocimientos y habilidades que incorporen durante su paso por la universidad les permitirán llegar a ser profesionales competentes, responsables y que puedan servir a la comunidad en que vivan y trabajen.

En los documentos curriculares de la carrera, es decir, en el ámbito propiamente pedagógico se declara, *grosso modo*, este propósito, pues se incluyen objetivos referidos a la formación integral, específicamente ético cívica del estudiantado de Ingeniería Mecánica, en algunos de los planes y programas de disciplina de la carrera.

Sin embargo, no se produce una fijación y transferencia correspondiente en el ámbito didáctico, pues no se aprecia la existencia de una estrategia que integrara, convenientemente, los valores a formar en el estudiantado de la carrera que se prepara en esta universidad. Una vez formulada esta estrategia y el correspondiente sistema de valores a trabajar se requiere de la determinación en cada disciplina y asignatura del currículo de los contenidos sustantivos o conceptuales, procedimentales y actitudinales a desarrollar en correspondencia con la estrategia fijada y, en consecuencia, los métodos, materiales y sistema de evaluación coherentes con estos contenidos.

5.3. EL DISCURSO ACERCA DE LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD

Nuestro afán de obtener información que nos permitiese comprender los puntos de vista del profesorado en el área de Ingeniería Mecánica nos llevó a decidir el empleo del grupo de discusión como técnica, atendiendo a los criterios de Ibáñez (1979, 1985, 1996), Krueger (1991), Canales y Peinado (1994) y Ortí (1996), cuando referían que el discurso grupal reproduce el discurso social y, por tanto, en él se articula el orden social y la subjetividad.

A partir de esta tesis y considerando como válida la característica que se aprecia en la universidad como institución, desde su surgimiento en la Baja Edad Media, de la relación entre profesorado y estudiantado, decidimos tratar de reconstruir las percepciones de estos dos tipos sociales, de dilatada presencia en la vida universitaria y que mantienen su relación como binomio fundamental en la misma. Pero existe en la universidad otro tipo social, cuya perspectiva, resultaba también imprescindible para el análisis y la comprensión de esta realidad, es el colectivo de los directivos, encargados de dirigir la gestión universitaria, de su planeación y evaluación.

Al contar entre los grupos con una representación de estos tres tipos, bien definidos en la vida universitaria, estaríamos intentando alcanzar una representación de las variantes discursivas que se mueven al interior de la misma, a saber: 1) los directivos, que representan el grupo encargado de definir políticas, de implementar estrategias, de evaluarlas; 2) el profesorado, que se encarga de su ejecución en la práctica educativa y que tiene ante sí la misión de dar cumplimiento a los objetivos y encargos sociales planteados en los objetivos institucionales y de la carrera y, finalmente, 3) el estudiantado, que es el depositario de toda esa acción educativa proyectada por los directivos y ejecutada por el profesorado en pos de la formación profesional.

En este caso, no hemos pretendido que haya representatividad estadística, sino que, tratándose de una técnica cualitativa por excelencia,

hemos intentado la representatividad tipológica, esto es, que se hallen reflejadas en nuestro estudio estas estructuras y que nos muestren las convergencias y divergencias entre las diferentes variantes discursivas que se entremezclan hoy en la carrera que estudiamos y, por extensión, en la universidad.

Atendimos, en su conformación, igualmente, a los criterios de combinación de mínimos de homogeneidad y heterogeneidad referidos por Canales y Peinado (1994). De esta manera, se evitó la reunión en un grupo de partes demasiado heterogéneas, tanto como se evitó que fuesen demasiado iguales.

Los grupos que se desarrollaron en un primer momento (cuatro en total), se encaminaron a la búsqueda de opiniones relacionadas con la comprensión del proyecto educativo como forma de organización de la educación en valores en la universidad cubana, de sus objetivos, y la implicación de estudiantes y profesores en él; y los que se desarrollaron en la etapa final (dos en total), tuvieron como propósito adentrarse en la percepción que tienen profesores y estudiantes de la dimensión ética en la formación de ingenieros. En la determinación de las cuestiones a debatir se pone en evidencia la flexibilidad y el carácter emergente de la metodología cualitativa, que exige al investigador "tener el dispositivo abierto" y le posibilita, de suyo, adaptar, en cada momento, las herramientas de la investigación al objeto.

La propia evolución de este tema en la universidad cubana, que fue, desde un tema prácticamente inexistente hasta una presencia arrolladora, ha incidido también en que se haya decidido incorporar dos grupos de discusión en los que se aborda el tema de la educación en valores en la carrera de Ingeniería Mecánica.

Luego de preparar el guión, el material necesario, determinar y adecuar los locales, se pasó a contactar con los participantes y, finalmente, a la realización de las discusiones grupales que fueron grabadas, y que estuvieron seguidas por la transcripción, la revisión y el análisis del discurso de cada grupo. Las fichas técnicas correspondientes a los grupos aparecen en los anexos, antecediendo la transcripción de cada uno (Ver anexo 4).

A la hora de presentar los grupos en el informe hemos optado por ordenarlos atendiendo a la jerarquía, de manera que nos permita apreciar el grado de coincidencia o no de los discursos entre los tipos sociales de acuerdo a su ubicación en el orden social universitario.

5.3.1. EL DISCURSO DE LOS DIRECTIVOS

5.3.1.1. Contexto del discurso

Este grupo de discusión se desarrolló el catorce de febrero del año dos mil, en la Sala de vídeo de la Universidad de Cienfuegos (UCf), lugar que, eventualmente, se emplea para reuniones de trabajo, como ha ocurrido en este caso. En él participaron diez directivos de diversas áreas de la Universidad, de diferentes niveles de dirección y de ambos sexos.

El grupo se dispuso a discutir el tema propuesto, aunque en ocasiones los participantes parecieron perder el rumbo y se refirieron a asuntos no directamente relacionados con el asunto central del debate. No obstante, en la dinámica del grupo de discusión se apreció respeto al turno de palabra y, generalmente, hubo acuerdo en los planteamientos.

5.3.1.2. Discurso del contexto

El inicio del debate se produjo con la explicitación por varios integrantes del grupo de la definición de *proyecto educativo*. Por tratarse de directivos estas definiciones muestran un nivel de elaboración mayor que en los grupos de profesores y una consideración evidente de los ámbitos en que se desarrolla el mismo, así como de las fases de su proyección/ejecución/evaluación. Tales afirmaciones se corroboran en planteamientos tales como:

"El proyecto educativo persigue, mediante la definición de los objetivos educativos e instructivos formar y desarrollar en nuestros estudiantes los valores que determinan la calidad de un revolucionario cubano de estos tiempos y la excelencia académica. Es una estrategia de trabajo que se materializa a través de diferentes acciones con sus criterios de medida y sistemas de evaluación." (GD1).

"Pues para mí el proyecto educativo es un plan, una guía que me propongo para crecer en mi preparación para la vida, lo veo como un Proyecto de amplio significado, en el que me trazo acciones que debo cumplir y autoevaluar para medir el desarrollo, también plan del grupo o brigada para lograr una mejor preparación como futuro profesional con acciones medibles y evaluables en diferentes periodos." (GD1).

"El proyecto educativo debemos verlo como un método de trabajo, como algo que nos permite integrar los objetivos con las acciones educativas que vamos a desarrollar con nuestros estudiantes. Eso no podemos perderlo de vista, de lo contrario no habremos comprendido nuestra misión y estaremos desaprovechando oportunidades para nuestro trabajo." (GD1).

Se define sucesivamente como estrategia de trabajo, plan o guía y método de trabajo, siempre guiado por objetivos encaminados a la formación integral del estudiantado como futuros profesionales, a desarrollar en los futuros egresados valores que estén en consonancia con las aspiraciones de la sociedad.

En este caso sí queda explícitamente argumentada la relación entre los objetivos y las acciones educativas a desarrollar con los estudiantes. Sólo en este grupo se refieren a la evaluación de lo logrado a través de la determinación de criterios de medida o de la fijación de acciones que puedan ser valoradas en diferentes periodos, con lo que se habla de una evaluación sistemática de lo que se va alcanzando.

Cuando se valora el proyecto educativo se hace énfasis en la necesidad de trabajar todos unidos para alcanzar resultados positivos, aspecto en el que se aprecia convergencia con lo planteado por Ortiz (2000), en cuanto a los principios de la docencia universitaria, referidos en esta ocasión a la unidad de influencias educativas. Este planteamiento resulta concordante con lo planteado por los grupos de profesores.

" (...) Sin embargo, también hay que tener en cuenta que el proyecto educativo exige de la participación y del concurso de todos los profesores, cuando todos trabajan unidos..." (GD1).

Parejo al reconocimiento de este principio se emiten una serie de criterios que suponen que, a pesar de que se reconoce la validez de este principio, en la práctica no se opera siempre de este modo y se refiere la falta de coherencia o de uniformidad en la práctica educativa por el profesorado.

" (...) Los profesores no logran ver la integralidad de su labor porque los esfuerzos no son uniformes." (GD1).

"Sí, pero en ocasiones la propia práctica educativa nuestra hace que se resquebrajen costumbres, cuando todos no exigimos por igual, cuando no trabajamos coherentemente fomentamos una especie de incertidumbre en el alumno que no le permite saber cómo debe comportarse y eso no es edificante, no nos ayuda." (GD1).

La continuación de la discusión deriva hacia la significación del *ejemplo del profesorado*, considerado por los integrantes de este grupo como condición indispensable para el logro de los objetivos educativos. Es éste, en opinión de los participantes, un requisito para garantizar la influencia educativa en los estudiantes.

"Yo creo que es bueno que tengamos claro qué es el proyecto educativo, pero soy de los que piensa que la mejor ayuda que podemos dar a nuestros estudiantes es el ejemplo, que empieza desde que damos una clase con rigor científico y calidad. Eso hace que el alumno nos respete y no ponga en duda lo que le decimos." (GD1).

Se refieren a la necesidad de tener en cuenta el *contexto del trabajo educativo*, elemento básico para ajustarlo a las condiciones concretas en que tiene lugar la relación profesorado-estudiantado.

Igualmente se refieren al papel de la universidad en la formación de valores, que evidencia acuerdo con la tendencia a considerar la pertinencia de la educación en valores en la universidad.

Se hace un llamado a no trabajar el tema de los valores porque esté de moda, o porque sea una directiva, sino porque haya una cabal comprensión de que resulta insoslayable hacerlo. No partir de una definición clara de esto nos llevaría a caer en algo que se ha criticado mucho y es en la repetición constante de eslóganes, de los estereotipos en las respuestas. De aquí que se considere que el reto de la universidad en la formación de valores es mayor y se torna más interesante llegar a hacerlo. Este planteamiento está en total correspondencia con las demandas de la sociedad que se manifiestan en documentos de la UNESCO (1998) y del Ministerio de Educación Superior de Cuba (1997 y 2001).

Surge aquí una idea, a nuestro juicio de gran trascendencia, y es el trabajo en la proyección y definición de los *valores propios de cada profesión*, lo cual constituye, sin dudas, la más importante contribución de la educación superior a la formación de valores. Es esta una dirección que se apunta entre las metas a alcanzar en la planeación estratégica de la organización. Sin embargo, su plasmación en el quehacer de los profesores no se produce a igual velocidad y es algo en lo que se ha empezado a trabajar en las carreras, disciplinas y asignaturas con posterioridad y a diferente ritmo, así hay carreras que muestran mayor avance que otras.

“ (...) quería apuntar sobre la importancia que tiene que dediquemos atención en el proyecto educativo al conocimiento, a la parte curricular, a la formación de valores y de comportamientos que pueden ser universales, pero también pueden ser propios de la profesión en la que los estamos formando. Creo que ese es un asunto de primer orden que no debemos descuidar.” (GD1).

Otros planteamientos del grupo se refieren a las opiniones de los participantes que tienden a emitir algún juicio valorativo sobre los proyectos educativos, en tal caso se apuntan esencialmente ideas relativas a que los proyectos en ocasiones no pasan de ser una formulación de propósitos y acciones muy bien redactados, pero sin una aplicación práctica consecuente.

Se insiste en la necesaria unidad de las influencias educativas que deben tener propósitos y direcciones coherentes en todos los niveles estructurales, entiéndase, año, departamento, facultad, centro.

Se apuntan ideas interesantes en cuanto a la *necesidad de planificación* y el cese de la espontaneidad en este trabajo, que constituyen ideas centrales de lo que debería ocurrir en el trabajo educativo. En tal sentido se constata la existencia de diferencias entre colectivos de año, en donde se insiste, nuevamente, en la conveniencia de un trabajo conjunto de todos los profesores.

" (...) usted se encuentra ante colectivos de año que han avanzado más en esto del proyecto educativo, que han trabajado más en el diagnóstico del grupo de estudiantes, en su caracterización, que han hecho algunos intentos de medir cuánto han avanzado, de buscar retroalimentarse. Esto contrasta, y mucho, con otros colectivos que sólo tienen planteadas sus metas, pero que no trabajan en pos de su cumplimiento o donde se aprecia que sólo algunos trabajan y no es un trabajo de equipo." (GD1).

El rol del profesorado es asunto al que este grupo dedica su atención, se destaca su carácter esencialmente persuasivo, en la urgencia de emplear todos los espacios de que se dispone, a fin de realizar una labor sistemática y congruente. Se insiste en que es una responsabilidad que le asiste a los profesores en la formación de valores en este nivel de enseñanza. No hay que descuidar que esta reflexión se hace desde un grupo de discusión que reúne a los encargados de la gestión universitaria.

Aunque se apartan en algún sentido del tema propuesto consideramos que es acertado recoger otras ideas manifestadas durante la sesión y que se refieren a la significación y función de la *Guardia Obrera Estudiantil* [40] como elemento constitutivo de la dimensión sociopolítica del proyecto educativo:

[40] En el contexto cubano el profesorado y el estudiantado de la universidad se organizan para apoyar la custodia y conservación del patrimonio común. A esta actividad se le denomina Guardia Obrera Estudiantil y se realiza con carácter sistemático y voluntario.

"Yo quisiera llamar la atención sobre la Guardia Obrera Estudiantil. Esto es algo necesario, pero debemos lograr que todos los que en ella participan sientan la necesidad y comprendan la necesidad de proteger lo que es de todos. Es la única manera de lograr que realmente avancemos y que se cumpla realmente su cometido, su función educativa." (GD1).

Se muestra aquí un elemento que subyace en todo el discurso concerniente al proyecto educativo y a la formación de valores y es el pensar cómo actuar. Es éste un asunto que preocupa y ocupa a la comunidad educativa universitaria en el mundo y se requiere, dada su complejidad, de su abordaje desde diferentes enfoques (Ortiz, 2000).

Otro de los temas que no están directamente relacionados con el asunto previsto pero al que se dedicaron variadas reflexiones en la sesión fue el tema de las *formas de vestir del estudiantado*; que fue considerado como un problema de educación y se insistió en la urgencia de enseñar a los estudiantes la cultura del vestir como parte del proyecto educativo A continuación seleccionamos las intervenciones más representativas al respecto:

"A nivel de universidad yo creo que debemos insistir más en el uso apropiado del vestuario. En ocasiones asisten a actividades formales vestidos inapropiadamente, y eso es un problema de cultura." (GD1).

"Yo creo que uno de los temas que debemos incluir en el proyecto educativo es enseñar a nuestros estudiantes el uso del vestuario, es algo que va más allá del aula. (...) nuestras alumnas y alumnos que se preparan como profesionales deberían saber esas cosas que les permitirán comportarse de determinada manera una vez que se gradúen." (GD1).

Se aluden a las diferencias que se propician en la universidad entre sexos y nacionalidades y se proponen, de un lado, por los participantes, reglamentaciones que prohíban el uso de determinadas maneras de vestir en determinados espacios, aunque la idea más

compartida es la de enseñar a los estudiantes la cultura del vestir y se llama a eliminar esas diferencias entre sexos y nacionalidades. [41]

"En mi opinión la solución no es tan fácil, no basta conque se establezcan prohibiciones de usar determinadas prendas de vestir en determinados espacios, al final yo creo que eso es un problema de educación y de cultura." (GD1).

5.3.1.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de directivos

Definición del proyecto educativo

Este grupo, compuesto por directivos, ofrece una visión más completa del proyecto educativo, señalándolo como una estrategia de trabajo que se materializa a través de diferentes acciones con sus criterios de medida y sistemas de evaluación; como un plan, una guía que se propone para crecer en la preparación para la vida, como Proyecto de amplio significado y como método de trabajo, que exige del concurso y participación de todos.

Objetivos del proyecto educativo

Se puede concluir que aunque no se expresan directamente hay un reconocimiento de los objetivos del proyecto educativo, lo que se evidencia cuando se habla de la formación integral del estudiantado universitario y de la misión que corresponde al profesorado y a la enseñanza universitaria al respecto, que según declaran es mayor en los tiempos que corren. Para los participantes en este grupo trabajar los valores es un imperativo de este momento, un asunto que consideran insoslayable para la universidad, con lo cual se advierte su concordancia con las tesis que se defienden por organismos internacionales como la UNESCO y del propio Ministerio de Educación Superior de Cuba.

Sugerencias de métodos de trabajo

[41] Téngase en cuenta que en la Universidad de Cienfuegos se forman como profesionales estudiantes de más de quince nacionalidades, beneficiados por las becas que ofrece el Gobierno Cubano en el marco de la Cooperación Sur-Sur.

Las sugerencias de métodos de abordar esta dimensión son escasas en este grupo, aunque se expresan consideraciones tocantes a la coherencia en el trabajo del profesorado, la planificación de las actividades que conformarán el proyecto educativo. En nuestra opinión, sin embargo, subyace una duda acerca de los métodos que realmente permitirán el mejoramiento del trabajo en esta dirección, aquí está un elemento clave que nos indica la necesidad de una estrategia o propuesta didáctica, que ofrezca líneas, métodos que ayuden al profesorado en su labor.

Se apunta como idea de trascendencia la conveniencia de trabajar los valores propios de cada profesión desde el proyecto educativo y desde el trabajo del Consejo de carrera (disciplinas y asignaturas).

Valoración de la labor de profesores y estudiantes

Se insiste en el ejemplo del profesorado como mejor ayuda al estudiantado y condición para el afianzamiento de su credibilidad y prestigio.

5.3.2. EL DISCURSO DE LOS PROFESORES DE DISCIPLINAS ESPECÍFICAS

5.3.2.1. Contexto del discurso

Este grupo sesionó el seis de octubre de mil novecientos noventa y nueve, en el Teatro de la Facultad de Mecánica [42], de la Universidad de Cienfuegos. El grupo se constituyó con la participación de ocho profesores, de disciplinas específicas de la carrera de Ingeniería Mecánica y la discusión tuvo como tema central "El proyecto educativo", que es el modo de organización de la educación en valores en la enseñanza universitaria en el contexto cubano.

Los integrantes del grupo fueron profesores de disciplinas del ejercicio de la profesión, del sexo masculino. Téngase en cuenta el predominio de hombres entre los profesores de la facultad, elemento que había sido apuntado antes.

La sesión de discusión se desarrolló en un ambiente abierto, se aprecia, sin embargo, que tres profesores, aunque atentos al desarrollo de la discusión, intervinieron escasamente. Hubo consenso en cuanto a la necesidad de lograr apertura al diálogo, coherencia en la labor educativa, búsqueda de métodos más novedosos que nos acerquen a nuestros estudiantes. No hubo muchos momentos de silencio y el turno de palabra fue respetado en cada ocasión. Se cerró el debate ante un aparente agotamiento de puntos de vista sobre el tema a discutir.

5.3.2.2. Discurso del contexto

El grupo respondió a la convocatoria de debatir acerca de una cuestión significativa para la vida universitaria en el contexto cubano. Tal como veremos a continuación se aprecia, en su dinámica, coherencia de

[42] Aunque se le denomina teatro al lugar en que sesionó el grupo, este local funciona como sala de reuniones de la Facultad de Mecánica. Fue escogido por su disponibilidad en el momento para el que se había convocado la reunión y por el fácil acceso para los participantes.

opiniones en torno al asunto que se somete a discusión, que se inicia, justamente con una reflexión relativa a la responsabilidad de la universidad con la formación de valores de sus estudiantes.

En el discurso del grupo se reconoce la misión de la universidad en el fomento de la cultura entre los estudiantes, así como de estilos de vida que fomenten la espiritualidad [43]. Esta consideración se sitúa en consonancia con lo señalado por la UNESCO (1998) y con lo declarado en el Enfoque Integral para la Labor Educativa y Político-ideológica (Cuba, MES, 1997). Si nos remitimos a la historia de la educación en Cuba esta posición es continuadora del ideario de personalidades como José Agustín Caballero, el Padre Varela, Luz y Caballero y José Martí, entre otros. El reconocimiento de la responsabilidad que tiene la enseñanza universitaria en esto y en la formación de valores es realmente significativo.

Este es un punto en el que existe coincidencia entre profesores y directivos. Es decir, este reconocimiento por los profesores de la misión de la universidad, de su objetivo como nivel de enseñanza, es convergente con lo expresado por los directivos en su discurso y en los documentos relacionados con la planeación estratégica.

Esta primera declaración, con la que se expresa acuerdo de manera directa por varios participantes, armoniza con la posición oficialmente reconocida y da paso a toda una serie de reflexiones relacionadas con los *objetivos del proyecto educativo* y las prioridades que deben tenerse en cuenta a la hora de su formulación.

En tal sentido resaltan planteamientos como el siguiente:

[43] La espiritualidad aquí es entendida como manifestación de las cualidades del espíritu humano, de su conciencia (reflejo, en última instancia, de sus condiciones materiales de vida), expresa la forma superior de la capacidad del individuo de ejercer autocontrol moral y es, por tanto, susceptible de desarrollo, con relativa independencia del ser social que la determina. El desarrollo de la espiritualidad no solamente es una actividad ética o estética, sino que incluye otros aspectos de la actividad consciente del hombre.

" (...) me parece que el primer objetivo que debemos declarar y en lo que tenemos que trabajar es en formar un profesional comprometido con su realidad. En el caso concreto de nuestro país no creo que exista un objetivo de más prioridad que ese. Es cierto que hay muchas cosas que debemos lograr en el ámbito de la formación propiamente técnica..." (GD2).

Esta expresión nos recuerda la dependencia que tiene la educación y, más concretamente, la educación en valores del contexto en que tiene lugar y la dependencia de sus objetivos de los fines de la sociedad, justamente dentro de los fines de la educación hemos considerado los encaminados a conservar la sociedad y los encaminados a transformarla. En el caso de Cuba, como en el de cualquier otro país, se precisa que la educación cumpla su doble rol para lograr que, como dijera Vitier [19_ ?], perdure la nacionalidad cuyo precio ha sido resultado de esfuerzos y contiendas por más de un siglo, que aportemos rendimiento útil a lo universal humano y, como sentenciara de la Hoz (1995), podamos preservar, transmitir y desarrollar hacia el futuro los ideales que sustentan las metas de nuestra utopía de transformación revolucionaria y ayudar a la sociedad a tomar conciencia de sus propios problemas como forma de contribuir a sus soluciones.

En el discurso del grupo se aborda lo que se entiende por proyecto educativo, lo que sirve como elemento que puede clarificar las aristas de este término de reciente incorporación a la vida universitaria. A la hora de definirlo las posiciones del grupo son las siguientes:

" (...) el proyecto educativo es un documento rector para el trabajo en los centros educacionales a través de tres dimensiones: la curricular, extensión universitaria y vida político-social, para ser llevado a cabo por los estudiantes y por los profesores de la institución." (GD2).

" (...) lo veo como documento, debe servir como instrumento de trabajo durante la etapa en que fue concebido para alcanzar los objetivos propuestos en cada nivel organizativo..." (GD2).

" (...) el proyecto educativo es la forma de llevar a cabo el desarrollo multilateral de los estudiantes en su desempeño diario..." (GD2).

Aquí se advierten las posturas que enmarcan el proyecto educativo como documento, en el plano preactivo o en el plano de la acción, aunque con más fuerza se sitúa la consideración del proyecto educativo en la primera dimensión, es decir, como documento o plan que prescribe la acción.

El grupo, acto seguido, se dedica a valorar la *posición del profesorado* con relación al proyecto educativo y se refiere a la necesidad de rescatar la cultura de diálogo, de manera que se pueda lograr un mayor acercamiento al estudiantado.

Este llamado al rescate del diálogo en nuestras aulas, conlleva, implícitamente, a criticar las posturas de autoritarismo o distanciamiento entre estudiantes y profesores. Esto nos hace pensar que se reconoce en el estudiantado su carácter de sujeto y no de un simple receptor de nuestros mensajes, sino también de emisor, a la vez que se interpretan de manera adecuada los nuevos roles que corresponden al profesorado universitario en el siglo XXI en la docencia.

No obstante, es apreciada una leve disparidad de criterios, pues hay una intervención que llama a no dar a este tema tanta relevancia.

"Es que a veces se nos va la mano y sólo hablamos con los estudiantes en un tono que los sitúa a ellos como simples receptores de nuestros mensajes. Muchas veces sólo los regañamos cuando hacen algo que creemos que no está bien, pero no creamos esa posibilidad de intercambio que es tan necesaria y no digo con esto que no planteemos abiertamente nuestros criterios..." (GD2).

"(...) con relación a las relaciones con nuestros alumnos no veo que haya que darle a eso tanta importancia. También es verdad que no es sólo un problema de aquí, sino de la casa. Hay también mucha gente apática a este asunto, que no dice nada. Creo que es con esa óptica que debemos mirar el asunto y no de otra manera." (GD2).

Una vez expuestas estas consideraciones el grupo se inclina a valorar, sucintamente, las posibles causas de esa ausencia de *diálogo*. Se percibe en el discurso un interés por hacer prevalecer una posición de intercambio, de apertura con nuestros estudiantes, que posibilite la acción educativa del profesorado y el enriquecimiento espiritual de todos. Este elemento es imprescindible a la hora de conformar el proyecto educativo, que ha de tener en cuenta las opiniones y aspiraciones del estudiantado y que tiene que negociarse en un clima de participación.

" (...) Ellos no siempre sienten que pueden intercambiar libremente con sus profesores, ven cierta distancia con relación a nosotros y, muchos de nosotros, puede que hasta de manera inconsciente propiciamos esto, en ocasiones pensamos que debemos acercarnos a los estudiantes para que ellos cambien sus opiniones y acojan las nuestras, pensamos que somos los dueños absolutos de la verdad y, efectivamente, sabemos muchas cosas, pero creo que también podemos estar equivocados con respecto a otras o no saber de otras cosas y en ese sentido es perfectamente válido que nos acerquemos a los estudiantes con un poco de humildad y con la mentalidad de que nosotros somos los que estamos o podemos estar equivocados y entonces somos los que tenemos que variar." (GD2).

Las intervenciones sobre el tema advierten del reconocimiento del grupo a elementos de gran relevancia para la labor educativa como la edad, la motivación por la carrera, cuestiones que no pueden ser descuidadas y que permiten al cuerpo profesoral desarrollar una labor diferenciada. Este planteamiento reconoce las características de la educación en valores, que han sido planteadas antes y se refieren a su carácter compartido, tanto como al hecho de que los valores se aprenden en y desde la totalidad de la experiencia de los educandos, suponen una adecuación de las actividades a realizar a las características sociopsicológicas de los estudiantes a quienes se dirigen, a sus intereses en lo que respecta a la profesión a la que aspiran, al *momento histórico en que viven y al contexto* en que se desarrolla la vida y la enseñanza en la universidad.

Esta manera de ver el asunto se manifiesta con planteamientos como los que se relacionan a continuación:

" (...) Quizás argumentos y formas de ver la vida que eran válidas cuando yo tenía esa edad ahora han dejado de serlo y me parece que ese elemento no debemos perderlo de vista." (GD2).

" (...) Los jóvenes rechazan la muela, el "teque"..." (GD2).

"Es que a veces yo diría que somos paternalistas. Vemos a los muchachos como inexpertos y pensamos que ellos son incapaces de razonar, de sacar conclusiones acertadas. Esa es una visión dañina y ellos se dan cuenta de que los subestimamos. Eso es malo para nuestro trabajo. A eso contribuyen mucho los medios de difusión. No siempre sus mensajes están a la altura de lo que piensan y son nuestros estudiantes. Esa puede ser también una causa de su rechazo." (GD2).

De modo palpable o latente en el discurso se pueden inferir las sugerencias de *métodos adecuados* para garantizar la coherencia y éxito del proyecto educativo. Fue este otro de los núcleos abordados por el grupo en su trabajo, en tal sentido, los razonamientos perfilan las siguientes direcciones:

" (...) yo considero que es imprescindible penetrar en la mente de nuestros alumnos y conocer cómo piensan y luego proponernos transformar ese pensamiento a lo que nos parece válido y necesario, ajustado a nuestro proyecto social y al modelo del profesional que estamos formando. No se trata de vencer a nuestros estudiantes, sino de convencerlos de la justeza de nuestras posiciones." (GD2).

" (...) rescatar nuestra cultura de diálogo, dejar de hablar e intentar escuchar lo que ellos tienen que decirnos, creo que así podríamos enrumbar mejor nuestro trabajo y obtener mejores resultados en el ámbito educativo." (GD2).

" (...) Eso nos obliga, a los profesores, a buscar coherencia entre la vida y el discurso. A veces cada uno va por un lado diferente y eso hace que perdamos credibilidad frente a nuestro alumnado." (GD2).

"Es bueno que hayamos llegado a este punto, de aquí sacamos una lección importante, y es que a los muchachos tenemos que darles la

oportunidad a que se desarrollen, a que participen, a que se comprometan y para eso necesitan más información que la que tienen y que nosotros a veces no les damos pues pensamos que son cosas sabidas por ellos. En eso, muchas veces, nos equivocamos." (GD2).

" (...) Yo creo que, por el nivel en que hacemos nuestro trabajo, sería muy útil buscar otras ópticas y en ellas apoyar nuestros argumentos. Compartir esto con nuestros alumnos puede resultar una buena experiencia y nos puede librar del rechazo de que hablaba antes. Por ejemplo, hace unos días leí en "El Correo de la UNESCO" un artículo de Federico Mayor y me pareció que podía ser algo a compartir con los muchachos para hacerles ver muchas de las cosas que en ocasiones queremos hacerles llegar con respecto al papel de la ciencia en el mundo contemporáneo. Eso es algo que sería útil para nuestro trabajo y nos situaría en ventaja en relación con lo que hacemos actualmente." (GD2).

Si intentáramos resumir las principales sugerencias hechas por los participantes podríamos referir:

- Eliminar el paternalismo.
- Emplear métodos persuasivos.
- Utilizar el diálogo.
- Desarrollar la capacidad de escucha.
- Actuar de manera coherente.
- Crear espacios para la participación.

Nótese que todas estas sugerencias nos plantean la necesidad de superación de los profesores en temas propiamente pedagógicos o apuntan al desarrollo de las competencias profesionales de los docentes, incluidas sus competencias comunicativas. Se aprecia, en general, una predisposición de los miembros del grupo a comprender las exigencias que los nuevos escenarios en que tiene lugar la enseñanza universitaria sitúan ante el cuerpo profesoral, llamado a reflexionar de manera permanente sobre la función docente como una exigencia de carácter profesional.

Aunque es planteado por un participante, cuenta con el acuerdo del resto la preocupación por un tema complejo como lo es la *evaluación del proyecto educativo*. Al respecto se ha expresado lo siguiente:

" (...) mi mayor preocupación está referida no a lo que nos proponemos, ni siquiera a lo que debemos y podemos hacer en el proyecto educativo, sino, más que nada a cómo podemos evaluarlo. Y es que, me parece, que la evaluación de esto es algo muy complejo, en lo que tenemos que pensar y que es, en definitiva lo que nos puede ayudar a saber hacia dónde debemos dirigirnos." (GD2).

Constituye ésta otra muestra de cómo el cuerpo profesoral se plantea la reconstrucción de su rol profesional y va desarrollando capacidades que le posibilitan reflexionar sobre su práctica para encontrar las vías más expeditas para modificarlas hacia formas más eficaces. Ello mejorará la práctica, la transparencia del discurso de la educación en valores y la hará una realidad.

5.3.2.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los profesores de disciplinas específicas

Definición del proyecto educativo

Durante la discusión se define el proyecto educativo como un documento rector para el trabajo en los centros educacionales para ser llevado a cabo por los estudiantes y por los profesores de la institución, a través de tres dimensiones: la curricular, la extensionista y la sociopolítica; como un instrumento de trabajo que funciona durante la etapa en que fue concebido para alcanzar los objetivos propuestos; también como la forma de llevar a cabo el desarrollo multilateral de los estudiantes en su desempeño diario.

Objetivos del proyecto educativo

Se manifiesta el acuerdo alrededor de la idea de la responsabilidad de la universidad con el fomento de la espiritualidad, la cultura y los valores entre los universitarios, así como de la necesidad de formar un profesional comprometido con su realidad, cuestión ésta que interpretan

como primer objetivo de la universidad y del proyecto educativo, más concretamente.

Sugerencias de métodos de trabajo

A partir de la valoración que los integrantes del grupo realizan de su trabajo en la planeación, ejecución, evaluación del proyecto educativo centran su atención en un grupo de sugerencias que pudieran, en su opinión, hacer más eficiente el trabajo en lo que respecta a la educación en valores en la universidad. Los aspectos más defendidos en esa dirección son: rescate de la cultura de diálogo, desarrollo de la capacidad de escuchar a nuestros estudiantes, necesidad de buscar coherencia entre la vida y el discurso, necesidad de informar más a los estudiantes, necesidad de reconstrucción del rol del profesorado, necesidad de buscar otras ópticas para apoyar argumentos del profesorado, necesidad de ver a los estudiantes como seres racionales, dar oportunidad a los alumnos a que se desarrollen, participen, se comprometan.

Valoración de la labor de profesores y estudiantes

Se hace una valoración de la labor del profesorado en el ámbito educativo y se realizan observaciones relativas a que la distancia entre estudiantes y profesores frena el diálogo, se destaca asimismo, el rechazo entre los estudiantes del discurso carente de sentido, que ellos denominan “teque”.

5.3.3. EL DISCURSO DE LOS PROFESORES DE DIVERSAS DISCIPLINAS: BÁSICAS Y ESPECÍFICAS

5.3.3.1. Contexto del discurso

Este grupo sesionó el seis de octubre de mil novecientos noventa y nueve, en el Teatro de la Facultad de Mecánica de la Universidad de Cienfuegos. El grupo se constituyó con la participación de nueve

profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica y la discusión tuvo como tema central "El proyecto educativo", que, como se ha afirmado antes, es el modo de organización de la educación en valores en la enseñanza universitaria en Cuba.

Los integrantes del grupo se desempeñan como profesores de disciplinas básicas, básicas específicas y del ejercicio de la profesión y pertenecen a ambos sexos, siete hombres y dos mujeres.

La sesión de discusión se desarrolló en un ambiente abierto y transcurrió sin cortes violentos. Aunque hubo contradicciones, en general, hubo consenso en lo relacionado con el bajo aprovechamiento docente del grupo y en la falta de estudio entre los estudiantes. Hubo acuerdo en la necesidad de realizar acciones coherentes, planteadas desde el grupo, que posibiliten la intervención de los estudiantes en el proyecto como condición para lograr su participación comprometida.

Existió, sin embargo, cierta falta de coincidencia en cuanto a las causas por las que los estudiantes no se integran a las actividades.

La discusión en el grupo finaliza cuando, en apariencia, se agotan las opiniones en torno al tema entre los asistentes, que intervinieron todos durante la sesión.

5.3.3.2. Discurso del contexto

En este grupo se apreció, con respecto al grupo de discusión anterior (GD 2), menos ajuste del discurso al tema propuesto. Las intervenciones comenzaron inmediatamente y lo hicieron con una referencia explícita a lo que se considera el *proyecto educativo* y esta manifestación quedó recogida de la siguiente forma:

" (...) una forma de ver la educación integralmente, con vistas a formar profesionales, no sólo preparados técnicamente, sino también formados y comprometidos con nuestra sociedad acorde a nuestros principios." (GD3).

"El Proyecto Educativo es un plan de las principales acciones a desarrollar durante el curso en tres vertientes: curricular, extensión universitaria y sociopolítica, que nos permitirá hacer trabajo político-ideológico y organizar mejor el trabajo de la brigada." (GD3).

Es ésta una manera de ver la educación esencialmente como idea o aspiración, como una vía para la renovación de la sociedad y en una dimensión básicamente normativa.

Se expone la convicción de que el proyecto educativo funciona, sin embargo no se reconoce la existencia de un canal apropiado para la retroalimentación del docente de lo que se hace en esta dirección.

En el discurso del grupo se aprecia falta de claridad entre los participantes de la relación entre la planeación, la ejecución y la evaluación del proyecto educativo como tres fases de un único proceso. Por el modo de referirse a este asunto la tendencia es a ver el proyecto educativo como elemento preactivo, como plan de actividades que prescribe la acción educativa. Sin embargo, al plantear la inexistencia de un canal adecuado de retroalimentación vemos que *no existe mecanismo para evaluar* lo que se hace y enmendar aquello que lo merezca, tanto como replantear, sobre la marcha las actividades o metas que deban ser reajustadas, con lo que se aprecia un predominio de la visión de la educación como aspiración y menos como realidad, con lo cual se frena la

contrastación entre estos dos puntos, hecho que constituiría un estímulo al mejoramiento de la práctica educativa.

" (...) hay algo que también me preocupa mucho y es que no tenemos retroalimentación, por eso a veces no podemos saber exactamente si estamos haciendo lo justo o no..." (GD3).

Este planteamiento posibilita la introducción de un tema controvertido en el debate, pero que no se desarrolla, sólo se apunta, que es lo referido a la evaluación del proyecto educativo. El desconocimiento de los aspectos técnico y metodológico de la evaluación en la educación en valores puede ser, a nuestro entender, una de las razones por las que no se aborda el tema más profundamente, aunque en otros momentos del estudio se ha apuntado la improcedencia de la evaluación en este terreno. De manera que pudieran ser una u otra, o ambas, las razones por las que este asunto tan interesante como necesario para el mejoramiento de la práctica educativa no es abordado por los presentes.

Las reflexiones de este grupo derivaron hacia valoraciones referidas a *dificultades docentes y de expresión oral del alumnado* que conforma el grupo de tercer año de la carrera. Con respecto a ese punto, que pudiera ser considerado neurálgico, hubo evidentes contradicciones entre los participantes, las que se pusieron de manifiesto a lo largo de la sesión de trabajo.

Las opiniones recogidas van desde la consideración de la existencia de serios problemas docentes en el grupo hasta la falta de estudio entre los estudiantes, pasando por dificultades de orden cognoscitivo, que supone la existencia de lagunas en el conocimiento, razón por la que necesitan más información en el plano del conocimiento de las materias que reciben y de cultura general también.

Se refieren, además, a problemas de comunicación del alumnado y se señala como posible solución la intervención del profesorado en aras de contribuir a mejorar la situación docente de aquellos. No parece existir mucho apoyo a esta idea entre los participantes que están, aparentemente, más en sintonía con la consideración de que la causa de los problemas docentes es la falta de estudio, idea que respaldan con la explicación de que no solicitan consulta a los profesores, que participan

en actividades diseñadas en otras dimensiones del proyecto, que han solicitado la reducción de cursos, lo que exige al profesorado, según el parecer de los que intervienen en el debate, una posición más agresiva, aunque no se precisa cuál pudiera ser ésta.

Se insiste en la necesidad de lograr la interacción con los estudiantes como colectivo, argumento que apunta al principio de la unidad de las influencias educativas (Ortiz, 2000). En apariencia se manifiesta claridad y coincidencia en la idea de que en la medida en que se logre fortalecer esta interacción se podrá lograr que el trabajo educativo sea mejor recibido y alcanzar incluso mejores resultados que hasta el momento.

Este tema ocupa, prácticamente todo el centro del debate, lo cual constituye una muestra de la significación que reviste la dimensión curricular dentro del proyecto educativo. Sin embargo, se aprecia que el colectivo de profesores se sitúa ante esta situación en una perspectiva fundamentalmente contemplativa y, en menor grado, en un interés por solucionar estas dificultades.

A diferencia de lo acontecido en el grupo de discusión 2, la proyección de este grupo nos pudiera mostrar la falta de una cabal comprensión, entre sus integrantes, de los nuevos roles profesionales que la sociedad demanda del profesorado universitario, falta de claridad que atenta contra la calidad de la docencia universitaria y nos habla de un profesorado que debe desarrollar sus competencias profesionales y sus cualidades como estratega y director del proceso docente.

En correspondencia con el peso que ha tenido lo relativo a esta dimensión en el debate cuando se refieren a las posibles sugerencias para el *perfeccionamiento del trabajo educativo*, se expresan ideas que tienen que ver, fundamentalmente, con la dimensión curricular:

" (...) En este caso, y atendiendo a que el proyecto educativo tiene una dimensión curricular, me parece que lo aconsejable es desarrollar una acción tutorial con aquellos estudiantes que tienen más problemas, para

darles un seguimiento más cercano y que nos permita ver cuánto avanzan, si es que lo hacen." (GD3).

"Yo sugeriría interesarnos por la forma como ellos organizan el estudio, ayudarlos a organizarse mejor, y hacer también nosotros un balance de carga que los favorezca un poco más, que atienda más las características propias de ese grupo, que no es igual a otros que hemos tenido antes. Eso no lo debemos descuidar, es más, me parece que hay que atenderlo de modo preferencial." (GD3).

"Yo creo que en ese caso también nosotros debemos tratar de llegar a ellos, de ver lo que necesitan. Puede ser, como se decía aquí antes, que ellos no saben organizar su tiempo, no han encontrado un método de estudio adecuado. Hay que abrir ese camino para ayudarlos y cumplir nuestros objetivos." (GD3).

" (...) Entonces yo creo que es un reto para nosotros integrarlos, en buscar la manera de que tomen parte en este proyecto que, al fin y al cabo tiene como objetivo que ellos se formen integralmente..." (GD3).

Como se aprecia, las sugerencias para el perfeccionamiento del trabajo con respecto al proyecto educativo quedan limitadas a la dimensión curricular y pudiesen ser resumidas de la siguiente manera:

- Intensificar las acciones tutoriales con alumnos con dificultades docentes, lo que apunta en la dirección de una atención diferenciada.
- Contribuir, con la mejor organización del balance de carga, a atenuar las deficiencias académicas del grupo. Esta sugerencia se mantiene en el orden de la anterior, encaminada a la atención a las particularidades del grupo clase.
- Guiarlos al empleo de métodos de estudio adecuados para lograr el cumplimiento de los objetivos instructivos.
- Insistir en la labor del profesorado para lograr la educación a través de la instrucción.

En estos planteamientos queda evidenciada la convergencia entre el pensamiento de los profesores y los principios psicopedagógicos que

guían la actividad docente en la educación superior, particularmente la unidad de lo instructivo y lo educativo referidos por Álvarez (1999) y Ortiz (2000) en la bibliografía consultada.

Al valorar la posición del estudiantado y del grupo escolar se emiten criterios que evalúan a los estudiantes como apáticos en ocasiones, aunque señalan que cuando el tema prende ellos participan. Refieren, igualmente, que contradictoriamente es un grupo informado políticamente sobre la situación nacional e internacional.

Se insiste en señalar lo referente a las *dificultades de comunicación*, del uso y dominio del idioma, lo cual ha llevado a tener que cambiar métodos de comunicación con ellos en el aula. Se insiste en que, en apariencia, lo que se siente es apatía, y que la relación con ellos puede ser mucho mejor fuera del aula, donde pueden ser más comunicativos.

Como hecho negativo resaltan la ausencia de líderes en el grupo, ni positivos ni negativos y eso, en opinión de los participantes, no los impulsa.

En esta reunión se insiste nuevamente en el rechazo que encuentra entre el estudiantado el discurso carente de significado, separado de la práctica, el discurso moralizante.

Se advierte una postura más activa de los participantes a la hora de enjuiciar al estudiantado; sin embargo, en menor grado se emiten opiniones concernientes al profesorado y su desempeño, o cuestiones que pueden ser consideradas como sugerencias para mejorar el trabajo en la formación de valores. A pesar de esto, insisten en la necesidad de acercarse más al estudiantado e identifican el proyecto educativo como medio idóneo para lograrlo.

“ (...) me parece que has tocado un punto crucial, porque lo que podemos sacar en limpio de todo cuanto hemos hablado aquí es de que hay que trabajar más con ellos, porque si tomamos nota de todo hay muchas cosas que nos dicen cómo piensan, su manera de actuar es una...” (GD3).

" (...) El proyecto educativo tiene que servirnos para acercarnos a los estudiantes, para garantizar su formación integral y tiene que servirnos para buscar el propio paraguas, la participación y el protagonismo de los estudiantes en su formación. La verdad no la tiene ninguno de nosotros por separado, la verdad está en la práctica, en lo que hagamos para mejorar nuestro trabajo." (GD3).

Finalmente se reconoce, indirectamente, que el proyecto educativo elaborado tiene una formulación muy general y que se precisa concebirlo desde el grupo, con acciones más concretas, en las que los estudiantes se vean reflejados. Reconocen que ahí puede estar la clave de los actuales problemas. Esto supone la comprensión de que resulta ineludible conferirle a ese mecanismo un carácter participativo.

Se sugiere, además, la idea de la necesidad del *diagnóstico* como condición del *diseño eficiente del proyecto educativo*. En tal sentido las expresiones recogidas son:

"Yo creo que el proyecto debe partir de un buen diagnóstico. Es imposible hacer un buen proyecto sin saber quién es quién. Y entonces también resulta útil plantear, declarar cómo hacer cada cosa y para eso hace falta saber quién es quién." (GD3).

"A mí me parece que cuando el proyecto se ve como algo alejado del currículo y no se ve la similitud entre ambas cosas estamos situándonos en un callejón sin salida. Así no avanzamos, realmente..." (GD3).

5.3.3.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los profesores de diversas disciplinas: básicas y específicas

Definición del proyecto educativo

En la sesión del grupo se vio que para los participantes el proyecto educativo es una forma de ver la educación integralmente, con vistas a formar profesionales, no sólo preparados técnicamente, sino también formados y comprometidos con nuestra sociedad acorde a nuestros principios, también como plan de las principales acciones a desarrollar

durante el curso en tres vertientes: curricular, extensión universitaria y sociopolítica, que nos permitirá hacer trabajo político-ideológico y organizar mejor el trabajo de la brigada. Fue visto como medio de integración entre profesores y estudiantes

Objetivos del proyecto educativo

Se manifiesta en la sesión del grupo de manera tangencial que el objetivo del proyecto educativo está relacionado con la formación integral del estudiantado y su participación y protagonismo en la enseñanza universitaria.

Sugerencias de métodos de trabajo

Si bien no abundan en este grupo las sugerencias para el mejoramiento del funcionamiento del proyecto educativo se apuntan algunos elementos válidos para la dimensión curricular, tales como: la atención diferenciada, vista a través de: intensificación de tutorías, básicamente para alumnos con dificultades docentes, mejorar la planificación del balance de carga del grupo a fin de atenuar las deficiencias académicas; además, la necesidad de trabajar todos juntos para mejorar y el planteamiento del proyecto educativo desde el grupo a partir de un diagnóstico.

Valoración de la labor de profesores y estudiantes

En este grupo de discusión se hace una valoración de las dificultades docentes y de expresión oral en los estudiantes, su apatía y la falta de estudio como causa de sus problemas docentes, asimismo se abordó el rechazo entre los estudiantes del “teque”, sin embargo, los enjuiciamientos de la labor docente son menores en cantidad y profundidad.

5.3.4. EL DISCURSO DE LOS ESTUDIANTES DE AÑO TERMINAL

5.3.4.1. Contexto del discurso

El estudiantado de la Facultad de Mecánica está compuesto mayoritariamente por sujetos del sexo masculino, que ingresan a la enseñanza superior, casi de manera exclusiva, directamente procedentes de la enseñanza preuniversitaria. En términos generales este tipo social en los últimos tiempos ha descendido como resultado de un acelerado decrecimiento de las matrículas en la modalidad de estudios denominada curso regular diurno [44]. Los estudiantes que llegan a la carrera son los que la solicitan en las opciones finales, es decir, entre la tercera y la quinta opción. Los rendimientos académicos en la enseñanza precedente de los estudiantes que optan por la carrera son bajos y, en general, llegan desmotivados por la carrera y con muy poca información acerca de los campos de acción y esferas de actuación del Ingeniero Mecánico. En su totalidad pertenecen a la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) [45].

Este grupo se reunió el seis de octubre de mil novecientos noventa y nueve, en el teatro de la Facultad de Mecánica de la UCf. Estuvo compuesto por siete estudiantes de quinto año de la carrera de Ingeniería Mecánica.

---

[44] En la educación superior cubana existen, como modalidades básicas, el Curso Regular Diurno (CRD), al que asisten estudiantes provenientes de la enseñanza preuniversitaria y que se dedican exclusivamente al estudio; el Curso Regular para Trabajadores (CPT), al que asisten con una periodicidad semanal o quincenal estudiantes que se dedican parcialmente al estudio, pues son trabajadores que se superan en busca de un título universitario y la modalidad libre o a distancia, en la que el estudiante matricula la carrera y acude a examinarse en las convocatorias fijadas por la institución.

[45] La FEU es una organización de masas que representa los intereses y hace valer los derechos del estudiantado en este nivel de enseñanza. Tiene entre sus objetivos agrupar al estudiantado universitario en torno a la Revolución Cubana y continuar su obra; promueve el perfeccionamiento del nivel y el rigor docentes; y hace de la Extensión Universitaria la vía más importante para llevar el deporte, la cultura y el pensamiento intelectual a la sociedad. Fue fundada el 20 de diciembre de 1922 por Julio Antonio Mella.

Los integrantes del grupo, todos del sexo masculino, se mostraron interesados en aportar sus opiniones durante el transcurso de la sesión, en la que no hubo desacuerdos evidentes y se respetó el turno de palabra. No obstante, hubo periodos en los que se produjeron silencios prolongados, asociados, en nuestra opinión a escasas competencias comunicativas y a que se tardó por los participantes en captar la dinámica de trabajo grupal.

5.3.4.2. Discurso del contexto

El trabajo del grupo se inicia con una valoración acerca de los resultados del proyecto educativo del curso anterior, seguido de una reflexión acerca del procedimiento empleado en la facultad para la aprobación del *proyecto educativo*.

"Yo creo que no está mal que digamos que el curso pasado el mejor proyecto educativo de la universidad fue el de este grupo. Yo creo que este curso podemos lograrlo también..." (GD4).

Los participantes en el grupo se refieren al mecanismo para la elaboración y aprobación del proyecto que, según la experiencia que acumulan, discuten con los profesores y luego la aprobación corre a cargo de ellos. Aunque también tienen como experiencia que el profesor guía les presenta un anteproyecto que discuten y luego modifican antes de aprobarlo.

Aunque no definen claramente lo que entienden por proyecto educativo, lo que consideramos determinado por su falta de conocimiento al respecto, señalan importantes elementos para su elaboración, referidos principalmente al ajuste que éste debe tener con respecto a las características e intereses del grupo y la contribución de todos para garantizar su éxito. Planteamientos como los que se recogen a continuación dan fe de ello:

" (...) El proyecto educativo necesita, para que sea bueno, del pensamiento colectivo, de estudiantes y profesores, un intercambio en el que todo el mundo aprende y en el que terminamos siendo no sólo mejores profesionales sino también mejores personas." (GD4).

Es ésta una importante idea en que coinciden estudiantes, profesores y directivos. En ella se traduce, además, el objetivo del proyecto educativo, que es lograr la formación integral del estudiantado, no sólo como técnicos o profesionales, sino también como personas y ciudadanos. En tal sentido esta idea es también afín a los planteamientos de organismos internacionales y nacionales, como venimos repitiendo en este trabajo. Una afirmación como ésta nos permite advertir que los estudiantes de este colectivo han captado lo que se espera de ellos, muestran acuerdo con estos propósitos y buscan, en su proyecto, alcanzarlos.

Igualmente, tienen en cuenta las diferentes dimensiones en las que se estructura el proyecto educativo, en tal sentido sus planteamientos se enfilan al reconocimiento de aquellos temas que resultan de su interés en las *dimensiones curricular y extensionista*.

"Yo creo que una de las cosas que más nos hacen falta desde nuestra formación académica es fortalecer nuestra formación en matemática. Eso lo hemos puesto porque nos parece útil." (GD4).

También relacionado con esta dimensión señalan la necesidad de contar con un Laboratorio de Computación y mencionan la conveniencia de aumentar su caudal de conocimientos acerca de la historia patria, incluso de otros temas que se quedan fuera de su alcance.

"Nos preocupan, de todas maneras, los aseguramientos que son necesarios para alcanzar muchas de esas metas que nos proponemos. Por ejemplo, un Laboratorio de Computación en el que podamos trabajar más horas para adelantar en nuestros proyectos." (GD4).

"Mira, para no ir muy lejos, yo reconozco que estoy un poco flojo en el conocimiento de la Historia de Cuba, eso no debería ser, pero es algo en lo que han incidido muchas cosas. La verdad es que me gustaría tener más dominio de la historia de mi país. Ya casi soy un ingeniero y todavía tengo mis lagunas en esto." (GD4).

"A mí me parece, también, que nosotros tenemos necesidades de formación profesionales y necesidades de información..." (GD4).

Este planteamiento resulta coincidente con el que se señala por uno de los profesores entrevistados y con los elementos que se esbozaron en las sesiones de la reunión de reflexión y diseño, tanto como con las proyecciones plasmadas en el plan de estudios de la carrera por la Comisión Nacional de la misma, todos encaminados a reconocer dentro de los saberes que necesita un ingeniero mecánico los respectivos a las matemáticas; pero también los que refieren el conocimiento de la historia de Cuba y de informática, todos necesarios para garantizar lo que se ha definido como formación básica para este futuro profesional por los expertos que trabajaron en el diseño del currículo.

En cuanto a la dimensión extensionista refieren el haber planteado el debate en el grupo de temas que despiertan su interés y que están relacionados con cosas muy actuales e importantes para la vida del país como la Demanda del pueblo cubano [46], conferencias de expertos sobre temas de política internacional, de las consecuencias de las políticas neoliberales en el mundo, acerca de la globalización y el impacto que esto tiene en la sociedad, sobre programas que lleva a cabo la ONU, acerca de la bolsa de valores, marketing; temas que los preparan para entender mejor los problemas de Cuba y del mundo.

Las razones que aducen a fin de extender las áreas de conocimiento como parte de su formación profesional se sitúan a tono con lo planteado por la dirección del MES y lo reconocido por los profesores en los grupos de discusión y otras técnicas de indagación aplicadas. Este elemento nos pudiera permitir afirmar que los estudiantes reconocen los objetivos del proyecto educativo, aún cuando no lo definan, objetivos que están encaminados a la formación integral de los profesionales, en este caso concreto, de la ingeniería, lo que se evidencia en planteamientos como el siguiente:

" (...) yo creo que es bueno propiciar el debate sobre temas variados. Tú te preparas para ser un ingeniero, pero trabajarás en sociedad y tienes que saber lo que acontece en la sociedad en la cual te

[46] Demanda del Pueblo Cubano: así se denomina a la demanda judicial interpuesta por organizaciones políticas y sociales de Cuba al gobierno de EE.UU. por daños económicos y por daños humanos ocasionados al país y a sus habitantes como resultado de las medidas políticas adoptadas por este gobierno contra el gobierno y el pueblo cubanos.

desenvuelves. Tienes que prepararte para informar incluso a gente que puede trabajar contigo y para poder dar tu opinión sobre estas cosas. A mí me parece que discutir sobre estos temas en la universidad es bueno. Sales mejor preparado, no sé..." (GD4).

Aún cuando este reconocimiento está latente en el transcurso de la discusión se trasluce una cierta inconformidad con lo logrado en cuanto a la mencionada formación integral, lo que se manifiesta en que, a juicio de los participantes, no se ha logrado avanzar suficientemente en una preparación holística que posibilite la posesión de conocimientos de diferentes ramas o materias; sin embargo, al referirse a esta formación integral, aluden fundamentalmente a aspectos relativos al conocimiento, no a las habilidades y los valores. Éste es un punto interesante y es que, a juzgar por los asuntos expuestos por los estudiantes en el debate, no se habla de manera explícita de los valores que deben caracterizar a un ingeniero y no se establece, abiertamente, una relación entre proyecto educativo y valores. Esto coincide con los discursos de los profesores y creemos que es resultante de sus percepciones al respecto.

El discurso del grupo lleva implícita una sugerencia a los profesores como guías de los estudiantes en la elaboración del proyecto, según el criterio que se maneja entre los participantes en el debate, precisarían de una conducción mayor por el colectivo de profesores, de más implicación de éstos en su diseño. Recuérdese que antes se refirieron a que el profesor guía les presentaba un anteproyecto, pero aquí están pidiendo, indirectamente, más implicación del resto de los profesores. Es una opinión coincidente con las recogidas como resultado de otras técnicas, en las que se refleja que la *participación de los profesores* no es uniforme y que suele haber más implicación entre los profesores guías que en el resto del profesorado del año.

" (...) Nos gusta que los profesores tengan en cuenta nuestros criterios e intereses a la hora de formular el proyecto educativo, pero también nos gustaría que ellos, que conocen lo que debemos saber y lo que sabemos nos ayuden a incluir otros tópicos, a tener en cuenta otros temas que pueden resultarnos necesarios." (GD4).

Desde luego, los participantes en el grupo se percatan de la desigual intervención del profesorado en este asunto y juzgan que en la

medida en que se adentran en la carrera esta aportación se hace mayor, lo que deja mejor situados en esta suerte de evaluación a los profesores de las asignaturas básicas específicas y específicas que al resto de los profesores, que abordan fundamentalmente las asignaturas básicas que se imparten durante los primeros años de la carrera.

Esta información pudiera permitirnos, además, concluir que la evaluación del estudiantado favorece a los profesores de la facultad y, más concretamente, a los del Departamento de Mecánica, que es el departamento que centra la carrera. Por una parte, nos muestra una predisposición del estudiantado a favor de las influencias educativas de estos profesores y, por otras, una disposición del propio colectivo de profesores a mejorar su práctica y a enfocarla al cumplimiento de los principios de la didáctica universitaria.

" (...) también es verdad que hay profesores y profesores. No delante de todo el mundo se puede hablar de cualquier tema. Hay ocasiones en que no te atreves a plantear algo que se sale del tema de la clase porque no sabes como lo tomará el profesor. Aunque sea una preocupación acerca de lo que puede pasarte cuando estés trabajando como ingeniero. Por suerte para nosotros van siendo menos los profesores con los que nos pasa esto, a medida que vas avanzando en la carrera vas teniendo profesores mejores, más accesibles." (GD4).

La proximidad del profesor, el que esté preparado y formado en esta concepción de cercanía con el alumnado (con sus problemas cotidianos, sus necesidades, sus dudas, etc.), constituye un elemento / componente ético central. El estar "cerca" del alumno en sus años formativos es un valor decisivo a incluir en el ideario educativo y para ello hay que preparar al profesorado y diseñar acciones que posibiliten la incorporación de los medios para alcanzar esta conducta.

5.3.4.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los estudiantes de año terminal

Definición del proyecto educativo

No se aprecia en el discurso del grupo una definición clara de qué es el proyecto educativo, sin embargo, la forma en que se manifiestan con relación a él denota un conocimiento de su esencia y de cómo deben organizarlo, tanto como su finalidad, que les permitirá, como ellos afirman, ser mejores profesionales y también ser mejores personas. Por el modo de referirse a este asunto se deduce que asocian el proyecto educativo como propiciador de espacios para el debate de temas de interés y como algo que debe ajustarse a posibilidades e intereses como grupo.

Objetivos del proyecto educativo

Se deriva de lo abordado la comprensión de los participantes de que el objetivo del proyecto educativo es la formación integral del profesional, esto se manifiesta en su reconocimiento de que es un espacio para el debate de temas de interés, que van desde la dimensión curricular (formación en matemáticas y en computación) hasta la dimensión extensionista (debates sobre la situación internacional y cubana, conocimiento de la historia de Cuba, etc.). Es éste un punto de encuentro y coincidencia entre las opiniones del profesorado y los directivos con el estudiantado. No se expresa, sin embargo, de manera clara, la relación entre proyecto educativo y valores y entre conocimientos, habilidades y valores. Aunque, en menor medida, pudiera afirmarse que es éste otro punto de coincidencia entre las opiniones del profesorado y el estudiantado.

Sugerencias de métodos de trabajo

Por razones obvias los estudiantes se refieren a las actividades que desarrollan, más que a la metodología o a la forma en que han sido organizadas las mismas. Resulta interesante, no obstante, la referencia que hacen de manera reiterada, unas veces de modo manifiesto y otras latente, con respecto a la dependencia del éxito del proyecto educativo al pensamiento colectivo, que incluye la participación de estudiantes y profesores. Solicitan el incremento de la implicación del profesorado en la elaboración del proyecto educativo.

Valoración de la labor de profesores y estudiantes

Se refieren a que no todos los profesores resultan accesibles y les permiten intercambiar y solucionar dudas o emitir opiniones y manifiestan que son más próximos en la medida en que avanza la carrera, lo que permite concluir que los profesores de las asignaturas básicas específicas y del ejercicio de la profesión se acercan más a la imagen que tienen de lo que debe ser y hacer un profesor en este terreno. Reconocen lagunas en la formación en matemáticas y en historia de Cuba.

5.3.5. EL DISCURSO DE LOS PROFESORES DE LA CARRERA CONCIENCIADOS CON EL TEMA DE LA EDUCACIÓN EN VALORES

5.3.5.1. Contexto del discurso

Este grupo sesionó el dieciséis de abril del dos mil dos en el lugar que ocupa el Decanato de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Cienfuegos. La selección del lugar obedeció al interés de desarrollar el trabajo del grupo en un medio que resultase neutral para los participantes. En tal sentido la neutralidad del lugar se justifica por el hecho de que es un local de trabajo que se está ubicado en otra facultad y, por tanto, no existe ninguna relación con el contexto de trabajo que realizan ni con las figuras que organizan este trabajo. Este elemento, a nuestro juicio, favoreció la participación de los convocados a la discusión. Es preciso especificar que la aportación de los profesores convocados fue más amplia que en los restantes grupos. En él intervinieron cinco profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica, que trabajan en diferentes disciplinas y años dentro de la misma. El tema abordado en esta ocasión fue: "La dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico".

Todos los participantes fueron del sexo masculino. En la determinación de los participantes fueron determinantes las informaciones recogidas a lo largo del estudio como resultado de entrevistas informales con profesores y directivos de la Facultad de Mecánica. Se tuvieron en cuenta dos características esenciales: 1) que fueran profesores de la carrera, 2) que estuviesen concienciados con el tema y contaran con experiencia, para lo cual se tuvo en cuenta, como ya se ha declarado, el reconocimiento de sus compañeros y autoridades de la facultad.

El tema, en esta ocasión, fue propuesto directamente, atendiendo a las características de los participantes en el grupo y por el interés en lograr que nos aportasen una visión útil a nuestro estudio.

La sesión de discusión se desarrolló en un ambiente abierto, los profesores abordaron de manera fluida el tema y se mostraron interesados en el debate que se producía. Hubo consenso en cuanto a la importancia del tema de la formación ética de los estudiantes de Ingeniería Mecánica. Se realizaron, a su vez, importantes valoraciones del trabajo de la facultad y la carrera en este asunto y se refirieron, someramente, a los valores centrales que deben fomentarse en el ingeniero mecánico en su formación inicial.

5.3.5.2. Discurso del contexto

El grupo aborda la importancia de la dimensión ética en la formación del ingeniero y apoya sus puntos de vista alegando la resonancia que está teniendo este tema en el ámbito internacional, lo cual se aprecia en materiales de universidades que forman ingenieros, como el Instituto Tecnológico de Massachussets, Estados Unidos. Este tema de la dimensión ética es un asunto que se está cuestionando muy seriamente en las universidades en estos tiempos. Particularmente resaltan su notoriedad a partir de lo que llaman el Technion, en el que se dieron cita los llamados “tanques pensantes” en la Universidad de Tel Aviv, punto de viraje a partir del cual consideran que se ha empezado a pensar muy responsablemente en esta dimensión de la formación del ingeniero y de la formación humanista. Estos dos campos no los consideran separados.

Señalan que esta temática se inserta también como una de las vertientes fundamentales de discusión en el mundo de hoy, así apuntan que en la página principal de la OEI en INTERNET [47], el tema a debate que por mayor periodo se prolonga es el relacionado con la formación de valores en la universidad. Alrededor de este tema se produce un debate

[47] Véase http://www.oei.es/

no sólo de profesores, sino también de ingenieros que van allí a expresarse. Concuerdan en que es un problema del que se habla y reflexiona en muchas latitudes y no una reflexión exclusiva de nuestro contexto.

En su experiencia profesional conocen varias asociaciones de ingenieros que generan entre sus miembros estos análisis, tal es el caso de la Asociación Colombiana Formadora de Ingenieros y algunos aportes elaborados por los chilenos.

El contacto de estos profesores con lo que se produce en otras universidades que forman ingenieros les permite comprender la resonancia del tema que se discute y ubicarse en consonancia con un propósito que trasciende los marcos nacionales para ubicarse como una preocupación internacional de la que Cuba no queda excluida.

Se aprecia, en estas reflexiones, el *nexo que existe entre sociedad y educación*, pues es la sociedad la que fija, en última instancia, a la educación y a sus instituciones, los fines y metas que las han de guiar. Esta relación fue reconocida por los participantes al plantear:

“ (...) Yo creo que es porque la sociedad tiene unos objetivos, y están trazados y están escritos y la gente tiene que estar formada para lograr eso, porque si no está por delante la espontaneidad. Y la espontaneidad en la educación superior a veces hace estragos...” (GD 5).

Este tema de la dimensión ética en la formación del ingeniero cobra especial *notoriedad en la sociedad cubana*, en la que se particulariza la urgencia de su reforzamiento en la enseñanza, lo cual es apuntado por los participantes con afirmaciones tales como:

“Creo también que hablar de la formación ética en la universidad hoy en Cuba es un caso particular...” (GD 5).

“ (...) y pienso que quizás hoy no estamos en ese ambiente un poco estéril en que estábamos antes, porque ustedes saben que hay ingenieros que trabajan en problemas de licitación que pueden “recibir dinero por debajo” para declararse a favor de un equipo, de una compañía, etc., realmente hay que reforzar esa dimensión ética.” (GD 5).

Esta valoración estuvo asociada al enjuiciamiento de la posición que ha asumido el profesorado con respecto a este tema, pretendiendo enmarcar la experiencia docente que llevan a cabo con las experiencias internacionales que conocen. En este sentido, la comparación realizada concluye con la afirmación de que en su práctica educativa acometen algunas acciones y otras se pasan por alto (no hacen referencia explícita a unas y otras), y que muchas veces las cosas que se hacen tienen un basamento fundamentalmente empírico. Resulta interesante, a nuestro modo de ver, la comprensión que se manifiesta en este grupo de la unidad que debe existir entre objetivos y valores compartidos y la agudeza de sus reflexiones sobre la función docente. En tal sentido, apuntan:

" (...) Yo creo que nosotros hacemos algunas cosas que quizás las hacemos de modo empírico. Empezamos a tener un poco de conciencia de lo que debemos hacer, al menos un poco de conciencia, a nivel de experiencia, de criterio, pero dejamos de hacer muchas cosas..." (GD 5).

" (...) Yo me pregunto a veces hasta qué punto tenemos claro, no los profesores de ciencias básicas, los que dan Física, Química, Matemática, sino los profesores de toda la carrera, qué importancia tiene hoy esa formación ética que realmente el estudiante de ingeniería tiene que recibir." (GD 5).

En estas valoraciones subyace cierta *inconformidad con los resultados del trabajo*, en el que se aprecia falta de homogeneidad, aunque se acusa alguna toma de conciencia sobre la trascendencia de este asunto en la formación de los futuros profesionales de la ingeniería que egresan de esta facultad. En nuestra opinión con la expresión relativa a que se *"hacen algunas cosas"* se refieren a acciones educativas posibles y necesarias en el ámbito de la educación y que se acometen por el profesorado de un modo empírico o planificado, pero no sistemático, por falta de preparación o de concienciación.

"Esto de la formación de valores, como decía el profesor al inicio, pudiéramos decir que lo hemos trabajado, pero también pudiéramos decir que no lo hemos hecho. Este asunto de la formación de valores ha pasado por la espontaneidad. No hemos trabajado en un sistema de valores o un patrón por el cual entendemos lo que sería ese sistema de

valores, o el patrón a utilizar para decir que estamos trabajando en esa dirección de la formación ética del ingeniero mecánico. Eso se ha quedado en la espontaneidad y hay quienes lo han hecho y hay quienes no lo han hecho...” (GD 5).

Este planteamiento nos advierte de la comprensión acerca de la necesidad de buscar vías o recursos que, de manera uniforme y planificada, garanticen el cumplimiento de los objetivos trazados por la política educativa y plasmados en la misión de la universidad y de la facultad y la carrera. Nos ponen frente al reconocimiento por el profesorado de *elementos que entorpecen el trabajo* en la dimensión en valores y dificultan la formación que se pretende lograr en el estudiantado y atentan, por consiguiente, contra el cumplimiento de los objetivos que se propone la carrera. Es éste un elemento clave que nos habla de la necesidad y urgencia de llevar adelante proyectos de esta naturaleza.

“ (...) Hay compañeros que dicen: Ya están hablando de intencionar los valores y eso va creando hasta un mecanismo de cierto rechazo, eso de intencionar valores. Hay quienes hablan de para qué tanto intencionar, declarar un sistema de valores que caracterice la formación del ingeniero y yo creo que sí, que es importante, y que es importante continuar el diálogo acerca de la importancia de intencionar los valores a partir de la clase...” (GD 5).

Resulta significativo el modo en que valoran los participantes su posición con relación a la formación ética de los futuros profesionales de la ingeniería. Vale fijar la atención en aspectos tales como:

- La referencia a que “se hacen algunas cosas”, lo cual habla de la parcialidad del enfoque.
- La alusión al “modo empírico” en que estas se hacen, lo cual nos indica que esa práctica carece de fundamento científico o de organización.
- La falta de claridad en los profesores de toda la carrera de la importancia de este tema para la formación de los futuros ingenieros.
- La carencia de un patrón, o guía, o sistema de valores que constituya elemento básico para orientar los esfuerzos de

todos, lo cual ha redundado en que, como se afirma, algunos han trabajado y otros no.

- Finalmente, la resistencia de un grupo de profesores que considera improcedente prestar atención a la educación de los valores en este nivel de enseñanza o, cuando menos, califica de impropio "intencionar" los valores.

Un aspecto en el que se centra la atención del grupo es el referido a los *valores que deben caracterizar al ingeniero mecánico* y que, por tanto, deben ser potenciados desde el currículo. En tal caso se destacan: la responsabilidad, a la cual confieren un lugar excepcional en el sistema de valores del cuerpo ingenieril y de cada uno de sus integrantes. A continuación se detallan los planteamientos articulados con este elemento:

" (...) Yo creo que estos campos no están separados y creo que realmente hay mucho que hacer y me parece que quizás habría mucho que hacer en cuanto a la dimensión ética de la responsabilidad." (GD 5).

" (...) Yo creo que en el mundo en que estamos viviendo hoy se ve mucho el problema de la importancia de la responsabilidad. Creo que el resto de los valores, un buen grupo de los valores giran en torno a la responsabilidad..." (GD 5).

" (...) Ese valor de la responsabilidad que tiene que cruzar la carrera de arriba-abajo, desde las asignaturas de las ciencias básicas que creo que hoy adquieren una importancia tremenda..." (GD 5).

" (...) yo sigo pensando que todo gira alrededor de la responsabilidad, y que la principal responsabilidad es por la preservación de la vida humana, pero pienso que esto tiene que estar asociado a la cultura y esta es una dirección que a veces nos falta." (GD 5).

Existe coincidencia entre los participantes en la centralidad que debe ocupar la responsabilidad como valor en el modelo del profesional de la ingeniería mecánica, la urgencia de centrar la práctica educativa en la educación en la responsabilidad de los futuros ingenieros que va

encaminada en un sentido personal y social por lo que implica para el mantenimiento de la vida humana y de la salud del planeta. Todo esto matizado por el convencimiento de que las acciones para educar ese valor deberán desplegarse a lo largo de toda la carrera (vertical y horizontalmente, entiéndase, en las disciplinas que componen el plan de estudios y en cada año docente, por lo que se requiere de un trabajo intra e interdisciplinario con tal finalidad). Es esta una idea asociada a la *transversalidad* de la educación en valores o su carácter compartido.

Se aborda también la importancia de la solidaridad, el trabajo cooperativo. Las ideas conectadas con este tema se relacionan a continuación:

" (...) a mí me parece también que aquí hay otra arista que es también importante en la formación de profesionales de la ingeniería y yo creo que es el valor de la solidaridad. A mí me parece que en los tiempos que corren, y creo que nuestra sociedad no puede ser ajena y además no es aséptica, en absoluto, ni en nuestro nicho..." (GD 5).

" (...) Yo digo que en la formación de las asignaturas básicas se aporta, uno de los que nosotros aportamos es el trabajo cooperativo, no hay comunidad científica sin trabajo cooperativo. Sin cooperación, pero cooperación real. Cuando se habla de competencia, pertinencia, la gente se preocupa mucho por esta formación sólida. También creo que este aspecto de la solidaridad y del trabajo cooperativo es básico. Una de las actitudes relevantes del científico es este problema al que pueden tributar las ciencias básicas. Esta es una reflexión que quería hacer, aunque coincido plenamente con la responsabilidad como señalaba el profesor, pero creo que también la solidaridad." (GD 5).

"Lo que se decía el problema de la solidaridad es muy importante. La solidaridad, que abarca muchas cosas, desde el buen tratamiento al compañero, que a veces hoy pecamos un poco de groseros..." (GD 5).

Las preocupaciones en torno a la inclusión de estos valores dentro del sistema de valores a potenciar en la formación del profesional van desde la consideración de su significación, por lo que implican para su actuación futura, para la preservación de la vida humana o para la posición de cooperación en el trabajo, del respeto a los semejantes, hasta

la preocupación, expresada con menos fuerza, pero también latente en el discurso, de cómo trabajarlos en cada una de las asignaturas desde el ciclo básico hasta las disciplinas del ejercicio de la profesión.

La amplitud del debate alcanzado en este grupo posibilitó que sus participantes expusieran concepciones que nos remiten al deber ser de la educación y, especialmente, de la educación en valores en la facultad de ingeniería. En este caso las principales ideas fueron las que se relacionan seguidamente:

“ (...) pero creo que hay otras cosas que dejamos de hacer y sobre todo creo que esto tiene un sustrato científico, que hay que buscar, pensar, enriquecernos, estudiar, "desasnarnos".” (GD 5).

“ (...) y (...) modelar la formación para volverla atrás y llevarla a un nivel donde pudiéramos empezar a trabajar en la universidad con lo que corresponde a este nivel. Es un trabajo que no es tan sencillo, que hay que pensarlo...” (GD 5).

Las nociones antes referidas nos muestran la comprensión del profesorado de una de las principales carencias que han reconocido en otros momentos de la indagación, que se refiere a la *necesidad y exigencia de una preparación* a propósito del progreso de su misión en esta línea, para lo cual requieren de un conocimiento más a fondo del tema que les posibilite dominar y emplear los métodos más eficaces y enrumbar adecuadamente su acción al logro de los objetivos que la sociedad ha demandado de la educación superior. Reconocen, planteamientos como estos, la pertinencia de la investigación en esta área y la urgencia del aprendizaje del profesorado para el mejoramiento de su práctica docente, a tono con las exigencias que la docencia universitaria en los nuevos escenarios sitúa frente a este cuerpo de profesionales. Un aprendizaje que va encaminado, esencialmente, al desarrollo de sus competencias comunicativas, que les ayuden al cumplimiento de sus funciones y tareas básicas.

“ (...) creo que si en algo habría que trabajar es en establecer estos patrones éticos para que todo el mundo tuviera una guía. Después usted

puede hacer esto o lo otro, y eso es problema de cada cuál, pero tiene una guía, un patrón por el que guiarse, igual que existe para los cuadros un reglamento ético, un código de ética. Creo que debemos tener escrito algo para que no exista esa improvisación. Creo que será importante trabajar en este sentido." (GD 5). Este planteamiento creemos que realza la idea de la tesis y nos sitúa ante la percepción del profesorado de la urgencia y pertinencia de trabajar en esta dimensión en la formación de profesionales.

Sugieren los miembros del grupo durante la sesión trabajar en la *determinación de patrones comunes* que contribuyan al logro de la coherencia en el trabajo de los profesores de las diversas disciplinas y asignaturas que se desarrollan en la carrera, una suerte de código de ética o de orientaciones que puedan ser seguidas por todos los profesores, incluidos, por supuesto, los profesores noveles. En tal dirección apuntan la experiencia que se desarrolla en universidades de diversas latitudes, entre las que se cuentan instituciones colombianas con las que colaboran particularmente y donde se emplean en la enseñanza de la ingeniería, a modo de ejemplo y para la ejercitación, datos de los desastres ocurridos en obras de esta rama, que constituyen demostraciones vivas para el alumnado de la trascendencia de la realización de cálculos correctos y del cumplimiento de normas técnicas y, cuando menos, el reconocimiento de la responsabilidad que se cierne sobre la profesión en la conservación de vidas humanas y de la vida del planeta.

"Tiene que haber un equilibrio tal entre los valores, de forma tal que el aprecio por mi fábrica, por mi especialidad, no me impidan ver la afectación que puedo hacer a otros, qué afectación puedo causar a la ecología, a otras cosas." (GD 5).

" (...) En el caso del ingeniero esto es vital y lo que me asalta ahora, como duda básica, es que nosotros eso no lo trabajamos desde el punto de vista de dirección, creo que nuestros estudiantes, en este sentido, reciben muy poco, reciben una asignatura que más bien trabaja eso, pero desde el punto de vista económico, y yo me refiero a la necesidad de que se trabaje desde el punto de vista de los valores o de la capacidad que hay que desarrollar para que esa persona realmente tenga el tacto necesario para dirigir hombres. Y eso es la ética..." (GD 5).

" (...) Formar la gente para dirigir. El ingeniero lo que hace es dirigir hombres, sí, hace sus cálculos y eso, pero básicamente la actividad del ingeniero cubano actualmente, lo que hace, es dirigir grupos de hombres, tener subordinados. Eso hay que trabajarlo también, las habilidades para la dirección." (GD 5).

Aquí resalta una falta de coincidencia entre lo planteado por estudiantes y profesores. Los primeros consideran recibir los conocimientos de esta temática que les permitirán asumir el necesario liderazgo en el momento de sumarse a la vida laboral, sin embargo, en opinión de los profesores resulta insuficiente, toda vez que se reduce a una asignatura en el currículo y no se crean, en apariencias, otros espacios para desarrollar los conocimientos, habilidades y valores necesarios para el desempeño de esta función.

"Yo creo que el gran acierto es encontrar aquí donde termina la flexibilidad y comienza la intransigencia, porque no puede haber duda de que flexibilidad no es permisividad. Y ahí es donde está lo que debemos dilucidar." (GD 5).

Un asunto al que se dedicó tiempo en el análisis y que apreciamos repercutió en el desarrollo de esta sesión de trabajo grupal fue el relacionado con la necesidad de la coherencia en la formación de valores, con la eliminación de la improvisación y con la *clarificación de los objetivos comunes* hacia los que todos deberían encauzar su trabajo y que permitan derivar métodos de trabajo también comunes y bien orientados a los propósitos declarados.

" (...) cuando hablo de código no me refiero a una derivación mecánica, pero sí como algo necesario para que la gente no improvise cuando está formando un individuo, sino que la gente sepa hacia qué lugar hay que dirigirse, qué tipo de actividad tengo que hacer, hacer énfasis en esto, en lo otro." (GD 5).

" (...) Es lo que estoy diciendo, que existan instrumentos de trabajo de esa naturaleza, sobre todo para profesores jóvenes..." (GD 5).

"Lo que se busca es una puesta en común y que todo el mundo trabaje con patrones comunes." (GD 5).

Hubo también momentos en los que estuvo latente el significado del *ejemplo del profesor* en la formación de modelos a seguir por el estudiantado, cuestión ésta que ha sido manifestada reiteradamente a lo largo del estudio realizado. Ese tema estuvo asociado esta vez a la relación que existe entre estética y ética en la formación de ingenieros, para que se enseñe a los futuros ingenieros la importancia de crear cosas útiles y que, además, embellezcan el entorno. Los participantes en este debate coincidieron en que es algo a lo que hay que brindar más atención.

" (...) Esto qué es estética, qué es belleza, puedo verlo desde este punto de vista, pero ese es un patrón que yo estoy transmitiendo. Entonces esa persona que me ve lo que capta es que eso no tiene importancia y en ingeniería eso es fundamental también. Usted crea, usted crea cosas, Ud. modifica cosas..." (GD 5).

5.3.5.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los profesores de la carrera concienciados con el tema de la educación en valores

Reconocimiento de la importancia de la dimensión ética en la formación del ingeniero

El grupo destaca y reconoce la significación que ha ido alcanzando esta idea en el ámbito internacional y cubano, aunque se subraya que en las universidades cubanas aún está insuficientemente tratada y requiere de un reforzamiento, a pesar de que en algunas de ellas se aprecia un interés marcado en la misma, sobre todo en los últimos tiempos. Reconocen este tema de la educación en valores como algo estrechamente vinculado a la cultura.

Valores que se deben promover desde el currículo de ingeniería mecánica

Hubo acuerdo manifiesto entre los participantes en considerar la responsabilidad y la solidaridad como valores que deben potenciarse desde el currículo de ingeniería mecánica, con relación a esto se interpreta no sólo que existe entre el profesorado la preocupación por su implicación para el desempeño profesional de los futuros egresados, sino también por el empleo de los métodos más adecuados para implementar su educación durante la carrera.

Sugerencias de métodos de trabajo

El discurso del grupo sugiere la urgencia de hallar el sustrato científico de este tipo de labor, como condición para su perfeccionamiento; la búsqueda de una guía que pueda servir de modelo para este encargo a todo el profesorado y que fomente acciones coherentes en esta dirección y el cese de la improvisación en este terreno en el que resulta tan dañina la espontaneidad, así como la inclusión en los contenidos de las asignaturas de problemas asociados a desastres u otros que vinculen el tema con los contenidos propios de las disciplinas de la carrera.

Valoración de la labor de profesores y estudiantes

El grupo aborda la necesidad de la preparación del profesorado universitario desde el punto de vista pedagógico para enfrentar el reto que supone la educación en valores en la universidad, atendiendo al hecho cierto de que los profesores en este nivel son generalmente especialistas de ramas del saber relacionadas con la ingeniería o las ciencias naturales y exactas y poseen escasa formación pedagógica.

5.3.6. EL DISCURSO DE LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA

5.3.6.1. Contexto del discurso

El veinticuatro de abril del dos mil dos se realizó este grupo de discusión en el aula 215 del edificio docente de la UCf. En esta reunión de trabajo se prefirió, como en el grupo anterior, escoger un lugar que pudiese ser considerado neutral, de ahí la elección de un aula que fue acondicionada convenientemente para la sesión del grupo. Consideramos que los resultados alcanzados fueron los esperados.

En el debate participaron seis estudiantes de primero y cuarto cursos de la carrera de Ingeniería Mecánica. El grupo estuvo compuesto por tres hombres y tres mujeres con edades que van desde los dieciocho a los veintidós años. El tema que sirvió como base para el trabajo fue “La dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico”.

5.3.6.2. Discurso del contexto

Los estudiantes convocados a participar en este grupo inician el abordaje del tema con un reconocimiento de la formación integral del ingeniero, formulación en la que queda subsumida la dimensión ética, que no resulta abordada de manera directa.

En opinión de los participantes esta formación integral tiene como primer objetivo crear *habilidades que le permitan su mejor desempeño* una vez graduado. Esto es algo que, en opinión de los convocados, se va trabajando en todos los años y se pone en práctica a partir de tercer año en que se hacen todos los proyectos de curso, que son básicamente prácticos, y que les permiten trabajar en una industria uno o dos meses, viendo, tocando toda la materia del ingeniero mecánico.

“Pienso que en la facultad de nosotros no sólo se busca ¿cómo decir? eso de aprender ingeniería mecánica nada más, eso de ir y hacer una pieza, ir y decirle a un mecánico esto es así y esto es así, sino

también se busca que el ingeniero sepa de todo. Es decir, que tenga cultura, que cuando tenga que pararse delante de un colectivo de trabajadores... no sé cómo decir... a impartir una equis cantidad de conocimientos, sepa impartirlos, sepa llegar a los trabajadores, que no sólo sea el ingeniero que sólo sabe de mecánica, sino que tenga una formación integral, que sepa de cultura. No sé, que sepa admirar un cuadro, que sepa admirar una pieza musical, un ingeniero que sepa de todo... es una de las cosas que se buscan en nuestra facultad." (GD 6).

Existe claridad en el grupo acerca de que la carrera les transmite toda una serie de conocimientos, habilidades y valores que les servirán tanto en la vida de estudiantes como en la vida laboral para su desempeño en diversos ámbitos.

Coinciden en señalar que dentro de los estudios de ingeniería, los de la rama de Mecánica tienen la formación más integral en la universidad, pues reciben, además de las asignaturas básicas y específicas, otras que les brindan formación económica. Así, desde esta carrera se logra una formación que entronca con muchas otras: con Economía, con Industrial, con Eléctrica, con Contabilidad. Eso se debe a la amplitud del espectro laboral que deben enfrentar, lo que implica que tienen que estudiar mucho y que disponen de menos tiempo que el resto de los estudiantes de la universidad, pero tienen disposición para ello, que es lo que al final cuenta.

Incluyen en el análisis que hacen de la integralidad el trato entre los estudiantes mismos, así como con los profesores y los trabajadores. Intercambiar ideas con los trabajadores y nutrirse con la experiencia que ellos poseen de las empresas.

Este tema lo ven asociado con lo que han denominado como *prestigio de la profesión*. En tal sentido aparecen planteamientos como los siguientes:

" (...) Nosotros estamos tratando de hacer valer lo que es la Ingeniería Mecánica porque es una carrera que brinda una formación muy integral, que necesita conocimientos de muchas materias. Creo que los estudiantes estamos llamados a recuperar el prestigio de la profesión." (GD 6).

"El trato a las personas, cuidar nuestro prestigio profesional, que no nos subestimen y que tampoco nos sobrevaloren. Estar listos para intercambiar ideas desde el punto de vista ingenieril." (GD 6).

Para los miembros del grupo, aparejada a su responsabilidad social o individual, el ingeniero tiene también su prestigio. Así cuando comienza a hacer un proyecto tiene que tener en cuenta la preservación del medio ambiente, de vidas humanas y el costo de esa inversión, el uso adecuado de los recursos disponibles, tanto materiales, naturales, financieros como humanos.

También aparece asociada esta reflexión a la disposición a aprender los valores propios de la profesión, que conciben como algo a lo que los ayuda la universidad y como proceso que tiene que anteceder a su arribo a las empresas en calidad de profesionales. Esto unido al convencimiento de que esos valores, necesarios para el ejercicio profesional se aprenden y se practican durante su paso por la institución universitaria.

Del conjunto de valores identificados por el profesorado en la reunión de reflexión y diseño como valores a trabajar desde el currículo de la carrera se identifican por los estudiantes en la dimensión ética: la responsabilidad, la honestidad y la solidaridad y en la dimensión técnica: la creatividad y el integrarse al trabajo en grupos. Desde luego que, aunque no emplean los mismos términos, pudiera inferirse que al referirse al prestigio ingenieril conciben como parte de él los restantes valores. A este elemento del prestigio de la profesión se le dio gran peso en el debate y fue abordado con fuerza y convicción.

Se reconoce la *implicación que tiene el trabajo del ingeniero* para el desarrollo de industrias y empresas clave para el país y el compromiso con la preservación de vidas humanas, del medio ambiente y el empleo eficiente de los recursos materiales y humanos.

"A nosotros nos han inculcado una serie de valores como la honestidad. Ahora lo vemos a la hora de hacer un examen, por ejemplo, pero eso lo hacemos pensando en el futuro para que cuando tengamos

que ejercer eso sea algo que nos caracterice y podamos disponer de conocimientos sólidos y poner esos conocimientos en práctica. También quisiera decir que una de las cosas que va ayudando al ingeniero a crear valores es el humanismo y el ser una persona que acepte que otras personas saben más que él. Digo esto porque muchos ingenieros cuando van a la práctica se encuentran con un técnico que lleva tiempo allí y que tiene más experiencia que uno y uno está en la universidad, pero lo que sabe es teoría y ellos la práctica. Entonces, la mayoría de nosotros cuando lleguemos allí, a ese momento tenemos que reconocer que hay que aceptar su experiencia y sus conocimientos, que son resultado de su trabajo en la práctica. También tenemos como valores la solidaridad, la ayuda, el apoyo a los compañeros, dar nuestra contribución del mejor modo y con todo ello mostramos que los ingenieros mecánicos son realmente profesionales integralmente formados. Desde nuestras familias se ha trabajado en eso con nosotros, pero ahora en la carrera..." (GD 6).

Uno de los valores más reconocido es el trabajo en conjunto, que es, según lo que declaran, en lo que más insisten los profesores, en la *necesidad de trabajar en equipo*, porque un ingeniero mecánico cuando va a poner en práctica sus conocimientos necesita para resolver problemas, de la ayuda de otros, por ejemplo, del soldador, del que atiende tratamiento térmico, de diferentes profesionales y entonces esto es algo que se trabaja en la facultad y tiene mucho que ver con lo que harán cuando terminen la carrera, por eso, aunque reconocen la creatividad como valor coinciden en apuntar el trabajo en conjunto como lo más importante.

"De la misma palabra Ingeniería se sigue la creatividad. El ingeniero tiene que ser creativo, saber intercambiar ideas con la gente más vieja, y saber, digamos, investigar, buscar soluciones a los fenómenos y sacar el máximo de provecho y de conocimientos a su actividad. Buscar bibliografía. La carrera de nosotros nos prepara para eso y si necesitamos dar solución a un problema hay que imaginar esa solución o las posibles soluciones. La carrera de ingeniería mecánica ayuda a pensar, a desarrollar ese conocimiento, digamos, viendo las piezas e imaginándolas en un plano. Imaginándonos qué fórmulas debemos emplear, sacar conclusiones, recomendaciones..." (GD 6).

"Yo creo que un estudiante de ingeniería mecánica debe ser responsable desde el comienzo de sus estudios hasta que se gradúe como profesional, porque un error que cometa puede ocasionar muchas pérdidas de vidas humanas y materiales." (GD 6).

Aunque coinciden en sus manifestaciones en afirmar que el trabajo en equipo o trabajo cooperativo es el más importante de los valores que debe poseer un ingeniero, afirmación que pudiera estar condicionada por la manifestación, también hecha de que ese es el asunto en que más insisten los profesores, se aborda, con mucha fuerza en el discurso, la contribución que hacen las asignaturas del currículo a la *formación y desarrollo de la responsabilidad*, valor necesario, según los participantes, tanto durante la vida estudiantil como en la laboral. En este último caso, refieren la significación que tienen para la economía del país las industrias y empresas donde pueden trabajar una vez egresados, lo cual exige de ellos una actuación muy responsable, téngase en cuenta que son industrias y empresas clave para el país. Reconocen la contribución de asignaturas del currículo como Dirección y administración de empresas y Metodología de la Investigación a ese propósito.

"Yo quisiera destacar que dentro del currículo profesional damos una serie de asignaturas, por ejemplo el caso de la Dirección y Administración de empresas. Eso nos ayuda a formar la responsabilidad, tanto a la hora de estar estudiando como a la hora del ejercicio de la profesión. El ingeniero mecánico debe incluso saber que puedes estar trabajando en una empresa, hacer un proyecto y responder por cualquier anomalía o accidente hasta cinco años después de su ejecución. Imagínate cuán riguroso y preciso tiene que ser. De ahí la importancia que yo le veo a la Metodología de la Investigación, que te ayuda a buscar antecedentes de tu trabajo, pero también las consecuencias que puede tener su aplicación, buscar alternativas que no dañen el medio ambiente." (GD 6).

Cuando se refieren a las vías por las cuales se forman en ellos estos valores que los acompañarán en el ejercicio de su profesión reconocen a los *proyectos educativos* y los *proyectos de curso* como las vías más idóneas para la formación y desarrollo de valores, pero, además, se refieren a la contribución que hacen sus profesores a este objetivo y la importancia de la actividad práctica para ello. Abordan,

aunque no con fuerza, la contribución que hacen las diferentes asignaturas, pero el planteamiento de que los profesores hacen anécdotas que contemplan experiencias reales de desastres ocasionados por negligencias y que los profesores hablan de esto cuando participan en prácticas nos apunta que aún falta un trabajo más sólido para, desde la clase, incorporar esta dimensión como una constante en la labor del profesorado. De lo que se trata, entonces, es de ir más allá de lo anecdótico e incorporar estos aspectos en el ejercicio de la docencia como parte del sistema de conocimientos, del sistema de tareas docentes, con materiales apropiados, de manera argumentada, pensada y rigurosa.

" (...) Los proyectos de curso nos ayudan a eso, el proyecto educativo también." (GD 6).

La trascendencia del proyecto de curso radica en que al poner a trabajar a los estudiantes bajo la tutoría de un profesor, en la solución de problemas reales, están poniendo en sus manos la responsabilidad por la correcta proyección y ejecución de ese resultado y tiene que tener en cuenta desde la realización de los cálculos adecuados pasando por las operaciones que deben implementarse, en las que en muchos casos deben asumirse riesgos por violaciones o incumplimientos de normas de seguridad.

" (...) Yo sé que si yo hago un cálculo mal, que si por una décima o dos me sale mal, por una irresponsabilidad mía, por no tener tanta concentración o qué sé yo, ya esa pieza, si sale mal, yo tengo que asumir la responsabilidad. Y eso es ahora en un proyecto, pero imagínate cómo se acrecienta cuando estás trabajando. ¿Tú te imaginas que cierres una válvula mal, que en vez de para la izquierda le des para la derecha? Nosotros tenemos profesores que nos hacen anécdotas de ese tipo, que han trabajado en fábricas y que tienen experiencias reales de desastres que han sido ocasionados por irresponsabilidades humanas. Todos nuestros profesores cuando participan en prácticas nos hablan de eso. Tú sabes que las bombas de desplazamiento positivo se abren así, ¡... ah, bueno!, así tiene que ser. Es verdad que uno de los principales valores del ingeniero es la responsabilidad porque son muchos los riesgos que tiene que asumir un ingeniero mecánico." (GD 6).

Finalmente, valoran positivamente la contribución que han hecho las *sesiones de análisis* [48] a la formación que ellos llaman integral. Se aprecia una posición muy favorable del estudiantado a esta forma de organización de la actividad escolar, corroborada por la disposición observada en la asistencia y la participación en las mismas.

Partiendo de que el objetivo de la carrera en la que estudian es el formar profesionales integrales en todos los aspectos, valoran la contribución de las sesiones de análisis a esa finalidad, en tanto han ayudado a incrementar sus conocimientos. En estas actividades se abordan temas diversos que proporcionan conocimientos útiles.

Estas actividades se caracterizan también por la participación activa de los estudiantes y por el estímulo que suponen al interés por el conocimiento y el ansia de saber, lo que, en muchas ocasiones los motiva a buscar otras informaciones complementarias.

"A veces no te interesa tanto el tema, pero cuando llegas allí, empiezas a ver aristas del tema que te resultaban desconocidas y vas entonces a ampliar tus conocimientos en la biblioteca, en Internet." (GD 6).

Aunque con diferentes matices en cuanto a lo que sería el primer deber del ingeniero, reconocen que se deben a la sociedad y que deben llevar a ella sus conocimientos. Puede ser este un resultado de la actividad que, aunque empíricamente, se ha realizado por el profesorado, referida a la *identificación con la sociedad*. Si se tiene en cuenta que los fines de la educación están fijados por la sociedad es comprensible que la valoración hecha por los participantes en el grupo haya tomado estos derroteros.

"Yo creo que primeramente nos debemos a la sociedad en la que nos desarrollamos. En nuestro país incluso la sociedad nos posibilita

[48] Se denominan sesiones de análisis a la forma de organización de la docencia establecida en la Facultad de Mecánica en la que, periódicamente, se abordan temas de interés general y para la profesión y que son desarrollados por especialistas en esos temas o por los propios profesores o estudiantes de la carrera.

estudiar y que nuestros proyectos se vean realizados, por eso hay que trabajar en base a lo que la sociedad necesita." (GD 6).

"Yo creo que no se le puede dar un orden de prioridad, yo creo que el ingeniero se debe a las tres cosas, porque tú tienes que sentirte satisfecho contigo mismo, con tu profesión porque gracias a ella puedes llevar a la sociedad tus conocimientos. Yo creo que no pudiera discriminar." (GD 6).

" (...) es un poco complicado separar esas tres cosas, en ellas está todo el concepto de la integralidad del ingeniero. Consigo mismo porque eso me motiva a ser ingeniero, me formé por mi voluntad y por las posibilidades que me dio la sociedad y una vez que esté formado tengo que poner mis conocimientos al servicio de esa sociedad y responder a sus intereses." (GD 6).

Valoran muy positivamente la *actuación del profesorado*, lo cual propicia mucho la labor educativa de aquél por cuanto se advierte una predisposición favorable a asumir sus influencias y conocimientos.

" (...) yo quisiera hablar también de la relación entre los profesores y los alumnos. Creo que es buenísima. En mi opinión esta es una de las mejores universidades con relación al vínculo entre profesores y alumnos porque los profesores se preocupan por ti. No sé, cuando estábamos en el pre [49] nos decían que en la universidad sería diferente y es verdad, es diferente al pre, pero nos hacían ver que el profesor sería una persona que prácticamente no se vincularía con el estudiante, que era como un militar, vaya... pero en la práctica no es así... el profesor te ayuda en lo que puede ayudarte, te pide opiniones, te permite que tú critiques, que lo critiques a él y así hay un vínculo grande entre alumnos y profesores. "(GD 6).

Apuntan también al liderazgo del ingeniero mecánico como uno de los aspectos en que se trabaja en la facultad, aunque se reconoce que no

[49] Esta expresión se emplea para referirse, en el lenguaje coloquial, a la última etapa de la Enseñanza Media General, la Enseñanza Media Superior, que se recibe en los Institutos Preuniversitarios y en los que los estudiantes se forman como bachilleres en ciencias y letras y se preparan para su ingreso en la universidad.

se trabaja desde todas las disciplinas, lo cual coincide con el modo en que este tema es enfocado por el profesorado, aunque los estudiantes, a diferencia de lo que suele acontecer, muestran mayor conformidad con la práctica actual que el profesorado. En general los estudiantes suelen ser más críticos, pero en este caso, en particular, se manifiestan conformes con la preparación que reciben en las disciplinas que los forman en temas económicos y administración de empresas y que les sirven para el desarrollo de sus *capacidades de dirección* una vez graduados. Los profesores manifestaron que consideran insuficiente la preparación que reciben los futuros ingenieros en esta área.

"Sería importante también decir que en la facultad se busca el liderazgo del ingeniero, que es lo que ayuda como tal al estudiante a formarse y a llevar adelante sus proyectos. Si no sabes dirigir, puedes sentir, cuando llegue la hora de la verdad un poco de temor, un poco de miedo. El ingeniero mecánico tiene que ser además de un conocedor de la mecánica, un licenciado en cultura, en relaciones humanas, en otras ramas de la vida, ¿entiendes? Si se pudiera... tendríamos que quitar la imagen que mucha gente tiene de nosotros porque no es cierta, están equivocados." (GD 6).

" Cuando hablaba él de liderazgo una de las primeras habilidades que tiene que tener el ingeniero mecánico es que cuando tú vayas a trabajar tú no vas a ser,... tú no eres el mecánico de la empresa, sino probablemente el jefe del taller, porque lo que el ingeniero mecánico hace es dirigir no sé, el taller y tiene que saber cómo se hace esta pieza, el maquinado, él es el que dirige a los técnicos medios, a los mecánicos, porque esa es una cosa que actualmente es un error en que piensan muchas personas, te dicen que eres mecánico y ¡Ah, Tú vas a trabajar con grasa!, y no es así, el ingeniero mecánico es el que dirige a esos mecánicos. Entonces una cosa que yo veo que sí me ha enseñado es que la carrera como tal, unos sí y otros no, pero bueno, la mayoría trabajan la carrera para eso, para que cuando salgas tú sepas algo de cómo dirigir, además se da Administración de empresas, que se da en los últimos años, que lo tienes dentro del plan de estudios, pero que es una práctica dentro de la facultad el trabajo para lograr ese objetivo, que salgas formado para saber cómo dirigir." (GD 6).

5.3.6.3. Resumen y claves interpretativas del grupo de los estudiantes de la carrera

Reconocimiento de la importancia de la dimensión ética en la formación del ingeniero

Aunque no se aborda de manera directa, sino que queda subsumido dentro del abordaje de la formación integral, el planteamiento del rescate y preservación del prestigio de la profesión muestran el reconocimiento de este asunto entre el estudiantado. La ausencia del tema de modo manifiesto en el discurso puede estar asociado a la falta de uniformidad con que el mismo es tratado en el trabajo de los años y las disciplinas o a la falta de claridad del estudiantado con respecto a lo que se espera de ellos en este terreno específico.

Valores que se deben promover desde el currículo de ingeniería mecánica

Se muestra acuerdo a la hora de señalar como valores de la dimensión ética: la responsabilidad, la honestidad y la solidaridad y en la técnica: la creatividad y el integrarse al trabajo en grupos. Sin embargo, para que abordaran este asunto hubo que preguntar directamente, lo cual nos dice que no relacionan directamente, el tema de la integralidad con los valores que deben desarrollar como parte de su preparación profesional.

Sugerencias de métodos de trabajo

La reflexión realizada en relación con la contribución que se hace desde algunas asignaturas en que los profesores emplean anécdotas de sus experiencias en casos de desastres nos dice, indirectamente, que esta cuestión es tratada ocasionalmente, por lo que debería considerarse la sistematización de este proceder como una sugerencia.

Valoración de la labor de profesores y estudiantes

Se advierte una valoración positiva del trabajo del profesorado, lo cual apunta hacia una predisposición favorable del estudiantado a recibir su influencia educativa, lo cual queda, además, expresado en el discurso

en el que se reconoce que hay que aprovechar el periodo de su formación universitaria para aprender los valores propios de la profesión, lo cual es parte de un proceso que antecede, en el tiempo, a su incorporación como profesionales a las empresas en que deberán desempeñarse como ingenieros. Salvo este último elemento no se ofrece ninguna otra valoración relativa al estudiantado en el discurso del grupo.

5.3.7. SÍNTESIS DE LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN

Los grupos de discusión realizados nos aportaron una gran cantidad de información que nos situó en condiciones de comprender una serie de elementos que subyacen en la práctica educativa universitaria, unas veces favoreciendo el cumplimiento de la misión de esta institución y el encargo que a ella hace la sociedad, otras, deteniéndolo. Veamos los puntos que consideramos más significativos para el análisis.

5.3.7.1. Definición de Proyecto Educativo

Básicamente es preciso hacer notar la falta de uniformidad en lo que se asume como proyecto educativo en los tres tipos sociales determinados y que representan las principales estructuras que se mueven hoy en el espacio universitario. De una parte, los directivos exponen la que pudiera ser considerada como la más completa definición de la forma de organización de la educación en valores en la universidad cubana, el profesorado se mueve con definiciones imprecisas y el estudiantado no acierta a exponer una definición, aunque sus intervenciones denotan conocimiento esencial del tema.

Las ideas a este respecto conciben el proyecto educativo:

a) <u>en el ámbito preactivo o anterior a la práctica</u>:

   1. Como un documento contentivo de fines y objetivos de la educación, en este caso universitaria.

2. Como un plan de acciones a desarrollar en ámbitos o direcciones prefijadas, coherentes con unos objetivos previamente trazados.

3. Como estrategia de trabajo.

4. Como documento rector.

Son estas opiniones las que priman en la población objeto de estudio, aun así se refieren, aunque en menor cuantía, opiniones que lo ubican:

b) <u>en el ámbito de la acción</u>:

1. Como la forma de llevar a cabo el desarrollo integral del estudiantado en su desempeño diario.

A fin de ilustrar la situación estudiada es menester hacer notar que sólo los directivos entrevistados destacaron la unidad entre concepción, acción y evaluación, lo que se relaciona directamente con criterios expresados en otros momentos del análisis y que refieren el desconocimiento de cómo evaluar cuando de educación en valores se trata o aun del para qué evaluar, con lo cual se trae a un primer plano la duda que gravita sobre la pertinencia de la evaluación en este terreno, cuestión que, como se ha destacado con anterioridad, consideramos decisiva.

El tema de la evaluación fue abordado tangencialmente y se aprecia, sobre todo, desconocimiento acerca de la utilidad y viabilidad de la evaluación en este terreno.

Quienes se autorreconocen como defensores de la evaluación en este campo apuntan, de un lado, la necesidad de resolver la intolerancia, y de otro, el hecho de la evaluación con indicadores que únicamente “miden” su asistencia a las actividades programadas, con lo cual se limita la concepción de participación al entenderla como presencia y no necesariamente como implicación o compromiso.

Elemento importante a destacar es la duda que gira sobre la *posibilidad o la utilidad de la evaluación* en un terreno como el de la educación en valores. Esto tiene una directa relación, a nuestro juicio, con la consideración muy difundida de la evaluación como medición y desconoce, en buena medida, la noción de evaluación como proceso sistemático, como proceso valorativo, (que no significa necesariamente "medición"), destinado a obtener información que luego ha de ser empleada en la toma de decisiones y en la mejora de la práctica educativa como refiere Bolívar (1995). De tal suerte se aprecia en los grupos de discusión realizados una preocupación latente con relación a la evaluación en este terreno.

En los casos en que se reconoce la necesidad de la evaluación como "retroalimentación" necesaria y deseable, se aprecia un problema técnico-metodológico relacionado con la escasez de medios empleados con la finalidad de acarrear información, que remiten casi con carácter exclusivo a la administración de cuestionarios. Se constata, por tanto, una visión positivista en estos procedimientos.

Se considera, esencialmente en los círculos de directivos, que el proyecto educativo debe ser un "traje a la medida" en cada brigada estudiantil [50]. Lejos de eso, mucha de la práctica al uso asume más posiciones cercanas a las tendencias de la educación moral como socialización referidas en la literatura (Puig, 1996[b]), que un real intercambio y participación de estudiantes y profesores en la consecución de metas fijadas de común acuerdo. De este modo, el llamado traje a la medida, para usar la terminología empleada por los actores de estos procesos se convierte en una aspiración sin materialización uniforme en todas las carreras y años. Esto pudiera estar directamente relacionado con la posesión o no, por los profesores que componen cada colectivo de año, de las herramientas necesarias para la realización de un eficaz diagnóstico valorativo-pedagógico, así como para promover la participación de los estudiantes en su formación.

[50] La estructura de la FEU es, en forma ascendente: brigada, dirigida por su jefe; Dirección de Facultad, encabezada por el/la Presidente(a) de Facultad; Consejo de centro, encabezado por su presidente; el Secretariado Nacional, integrado por diecisiete miembros; un Consejo Nacional y el Congreso que se efectúa cada 4 años. La brigada se organiza en cada grupo/clase.

El proyecto educativo es concebido por los participantes como medio de integración entre profesores y estudiantes. Se reconoce, asimismo, que éste debe estar planteado desde el grupo, de manera que se ajuste a sus necesidades e intereses. En este sentido, varios de los participantes se pronuncian a favor de lograr el pensamiento colectivo a fin de alcanzar su éxito, lo que exige del concurso y participación de todos, profesores y estudiantes.

En alguna medida estas ideas surgen, pues, de la falta de uniformidad en lo que se asume hoy como proyecto educativo entre los actores de los procesos en la universidad. Aspecto que, a nuestro juicio, debe quedar claramente explícito, consensuado.

5.3.7.2. Objetivos del Proyecto Educativo

Convergen todos los grupos en reconocer y comprender que la institución universitaria en Cuba no puede ser hoy, un lugar sólo para transmitir y enseñar saberes, sino también, y esto es quizás más perentorio, un lugar donde se aprenda a convivir, a respetar a los demás y donde las normas, actitudes y valores morales constituyan objetivos básicos en el proceso educativo de las más jóvenes generaciones. Esta meta en la Cuba de hoy es un modo de aportar, como dijese Vitier, [19 _ ?] " (...) rendimiento útil a lo universal humano...", y además de saldar una deuda histórica con una de las tendencias más significativas de la educación superior cubana representada por Luz y Caballero, Martí, Varona y otros insignes pedagogos cubanos del siglo XIX e inicios del siglo XX.

Hubo acuerdo, también, en la idea de la responsabilidad de la universidad con el fomento de la espiritualidad y la cultura, así como con la necesidad de formar un profesional comprometido con la sociedad en que vive, considerado como el primer objetivo de la universidad y el proyecto educativo. Sólo en el grupo de directivos se señala la necesidad de trabajar en los valores profesionales, como máxima contribución de la universidad a esa llamada formación integral del estudiantado. Los profesores y estudiantes sólo se refirieron a este asunto cuando fueron convocados especialmente a ello.

Los participantes en esta técnica coinciden en que el objetivo del proyecto educativo es lograr la formación integral del estudiantado universitario, su participación y protagonismo en la vida universitaria, en todas sus dimensiones.

En la actualidad el reto de la universidad en la formación de valores es mayor, como ya se ha apuntado en la primera parte de este trabajo.

5.3.7.3. Sugerencias de métodos de trabajo

De los participantes en esta técnica han partido una serie de sugerencias a considerar para el perfeccionamiento de la educación en valores en la enseñanza universitaria. Su valor se acrecienta si consideramos que representan las principales relaciones y estructuras sociales vigentes hoy en la universidad cubana.

Las sugerencias ofrecidas por los participantes, para mejorar el trabajo en esta dimensión, apuntan a la necesidad de:

- Buscar coherencia entre la vida y el discurso en el comportamiento y práctica docente del profesorado.
- Buscar otras ópticas para apoyar argumentos del profesorado, materiales diversos que sirvan como apoyo a la labor docente.
- Ver y tratar a los estudiantes como seres racionales, como sujetos pensantes y críticos.
- Trabajar todos juntos, de forma participativa y proactiva para mejorar y buscar coherencia en la práctica educativa.
- Fortalecer el ejemplo de los profesores, lo cual constituye la mejor ayuda que podemos brindar a nuestros estudiantes y es condición para afianzar su credibilidad.
- Desarrollar el sustrato científico que tiene este trabajo de formación de valores, con lo cual puede incidirse, de manera positiva en la eficiencia del proceso de formación del profesional en la institución universitaria.

- Tener en cuenta en la docencia experiencias internacionales, tales como la incorporación de actividades docentes relacionadas con la ética profesional de la ingeniería mecánica: casos de estudio, desastres provocados por negligencias humanas, solución de problemas conflictivos que aborden la profesionalidad en la ingeniería, los riesgos en los procesos de toma de decisiones ingenieriles, responsabilidad social y legal en la ingeniería mecánica, ingeniería mecánica y medio ambiente, etc.
- Nivelar, incrementar y mejorar la preparación pedagógica del profesorado para enfrentar este trabajo.
- Adoptar un código de ética del ingeniero mecánico que sirva como guía para el profesor y que garantice la coherencia de las acciones educativas.

5.3.7.4. Valoración de la labor de profesores y estudiantes

Hay acuerdo manifiesto o latente con la tesis de que el proceso de enseñanza aprendizaje es un acto en el que no sólo se instruye, sino también, y fundamentalmente, es considerado, como un proceso en el que se educa. No obstante esta opinión generalizada en el claustro universitario, la práctica educativa nos habla aún de serias dicotomías entre la instrucción y la educación, entre la transmisión de información y la formación propiamente dicha.

Se reconoce el papel de protagonismo que corresponde en este proceso formativo a estudiantes y profesores, sin embargo en la práctica educativa falta aún un uso más eficiente de los espacios en los que interviene el estudiantado y un real reconocimiento de su papel activo como integrantes esenciales del binomio central de la institución universitaria desde su surgimiento, el binomio profesorado-estudiantado. Téngase en cuenta que los estudiantes que participan en el grupo de discusión que debate sobre el proyecto educativo señalan la falta de uniformidad en la práctica de los profesores y, a la hora de valorarlos, consideran más accesibles a los profesores de las disciplinas básicas y básicas específicas. Por otra parte, el profesorado, al valorar al estudiantado, generalmente refiere su poca dedicación al estudio.

No todos los sujetos refieren la necesidad de definir acciones, que en calidad de sistema puedan " (...) formar y desarrollar valores en nuestros estudiantes." De hecho, salvo en el grupo de directivos, no hubo referencias, de manera explícita, a la relación entre proyecto educativo y valores, lo que demuestra que no existe una clara comprensión del lugar de los valores en la educación.

Se advierte un desconocimiento casi generalizado entre los docentes del llamado "currículo oculto", del hecho cierto de que no todo lo aprendido por los estudiantes es enseñado por los profesores, sino que existen también relaciones informales que están fuera de nuestro control o, más bien, fuera de nuestra mirada y que refieren a las significaciones que tienen implícitas las acciones e interacciones que se desarrollan diariamente en la institución y que tiene efectos educativos no esperados

en la medida en que intervienen en la formación de la personalidad de nuestros educandos, de sus actitudes y creencias.

Se manifiesta como una tendencia la consideración de la falta de integralidad del proyecto educativo, pues queda fuera de su atención la relación con la familia y las influencias educativas que esta institución ejerce entre sus miembros consideradas como más fuertes y duraderas que las ofrecidas por la institución escolar. A su vez, se desconoce el entorno en que se desarrolla la práctica preprofesional.

Basados en las anteriores reflexiones no faltó quien considerara que al proyecto educativo le falta coherencia, que tiene un enfoque parcializado, lo que justifican con el criterio, al uso, de evaluar positiva o negativamente a un estudiante atendiendo al criterio de su presencia o ausencia a las actividades que han sido planificadas.

Existe una tendencia de opinión que apunta en la siguiente dirección: “Los estudiantes consideran que el proyecto no satisface sus necesidades e intereses.” Con lo que falla un tanto la concepción que prima, fundamentalmente entre los directivos, de que el proyecto debe ser un traje a la medida. Lejos de esto se ve el proyecto educativo como un documento que hay que cumplir, con el cual no siempre hay una implicación uniforme del profesorado, en el que se advierten importantes desniveles en su preparación metodológica para asumir el rol que le tiene reservada la sociedad y la institución universitaria, con lo que se hace necesario incluir como parte de la misión de la misma el desarrollo profesional de sus enseñantes, que los capacite para un desempeño docente exitoso, lo cual garantizará a la larga, el cumplimiento de los fines que la sociedad fija a la educación y, especialmente, al nivel universitario. Esta situación refuerza la necesidad y conveniencia de disponer de una estrategia que posibilite unir los esfuerzos de los encargados en llevar adelante la labor educativa.

5.3.7.5. Reconocimiento de la importancia de la dimensión ética en la formación del ingeniero

Se observa un creciente reconocimiento de la significación de este tema, tanto en el ámbito nacional como internacional, y se refiere su vinculación estrecha a la cultura.

Aunque se admite la relativamente reciente reanudación de la preocupación por ésta en las universidades cubanas, se manifiesta acuerdo con el punto de viraje que esta forma de pensar representa para la enseñanza de la ingeniería en particular, algo que ya se practica en universidades de renombre que forman ingenieros en países industrializados y que deberá ser incorporado a nuestra práctica de manera consecuente más temprano que tarde, en tal sentido, la elaboración de una estrategia con esta finalidad contribuirá a acortar el tiempo en que podamos situarnos al nivel de los que en el mundo avanzan más en este terreno. Esto puede representar un rediseño del currículo con la finalidad de ponerlo en concordancia con esta exigencia.

Quizás la carencia de una preparación a propósito por una parte considerable del profesorado sea el elemento que atente en este momento contra su implementación práctica, a pesar del acuerdo mostrado con la pertinencia de esta dimensión en la enseñanza universitaria, particularmente en la formación de ingenieros.

Se apunta la necesidad de reforzar, en las actuales condiciones, el trabajo en la dimensión ética, en la formación del ingeniero mecánico y hay acuerdo con relación al tributo que a esta finalidad hacen todas las asignaturas y disciplinas del currículo, incluidas las llamadas ciencias básicas.

Los participantes en esta técnica destacaron que hay aristas en la formación del ingeniero que exigen perfeccionar el trabajo de la carrera en esta dimensión. Es el caso de su posible trabajo como cuadro de dirección, que exige de una conducta ajustada al código de ética profesional y de una capacidad de comunicación, de respeto a los demás, de cooperación con los demás y también hasta pedagógica, pues

teniendo a su mando a técnicos, obreros y operarios precisa de poseer toda una serie de competencias y habilidades que le permitan desempeñarse adecuadamente en esos perfiles.

5.3.7.6. Valores que se deben promover desde el currículo de Ingeniería Mecánica

Hay acuerdo en que, además de los llamados valores universales, se deben promover los valores propios de la profesión. Se advierte acuerdo entre el profesorado y el estudiantado en cuanto a los valores básicos a fomentar desde el currículo de Ingeniería Mecánica.

Los profesores se refieren a la responsabilidad como valor central, así como a la solidaridad o la disposición al trabajo cooperativo. Los estudiantes, por su parte, identifican la responsabilidad, la honestidad, y además la creatividad y la integración al trabajo en grupos. Este valor es distinguido por los estudiantes como el más significativo de cuantos les aporta la carrera. Entre los estudiantes se habla también, con fuerza, del prestigio ingenieril, que pudiera ser entendido como determinado patrón de comportamiento específico y distintivo de este cuerpo profesional.

5.4. ENTREVISTAS

Las entrevistas fueron realizadas a profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica. Se seleccionaron profesores que se destacan por su experiencia docente, por poseer categoría docente principal y por haber alcanzado el grado científico de doctor o poseer un reconocido trabajo en el ejercicio de la docencia.

Se decidió realizar la entrevista como vía de conocer opiniones y experiencias en torno a la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico, lo que se trabajó con el guión que se ha incluido en el epígrafe 4.5.5.

Los entrevistados fueron siete profesores, seis hombres y una mujer, de ellos cinco tienen el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, dos han alcanzado el título académico de Máster en Ciencias; uno es Profesor Titular, cuatro Profesores Auxiliares y dos Asistentes.

Por edades, tres tienen entre 31 y 40 años, dos entre 41 y 50 y dos más de 50. El promedio de años de experiencia laboral es 22,7 años y de experiencia docente, 17,8. A continuación se recogen, en una tabla, los datos de los entrevistados:

Sexo	Grado científico o Titulación académica	Categoría docente	Años de experiencia laboral	Años de experiencia docente	Edad
Masculino	Dr. Ciencias Técnicas	Profesor Auxiliar	15	15	37
Masculino	Dr. en Ciencias Técnicas	Profesor Titular	32	32	52
Masculino	Dr. en Ciencias Técnicas	Asistente	34	5	54
Femenino	Dra. En Ciencias Técnicas	Profesora Auxiliar	20	20	44
Masculino	M.Sc.	Profesor Auxiliar	15	15	38
Masculino	M.Sc.	Profesor Asistente	8	8	32
Masculino	Dr. en Ciencias Técnicas	Profesor Auxiliar	35	30	50

5.4.1. PERTINENCIA DE LA DIMENSIÓN ÉTICA EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO MECÁNICO

En las entrevistas realizadas pudieron apreciarse claramente dos posiciones con respecto a la pertinencia de la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico. De un lado, los seguidores de esta idea, que consideran este trabajo como algo urgente y necesario que corresponde a todos los profesores universitarios y, de otro, quienes no atribuyen significación alguna a este tipo de reflexiones por considerar que la formación de valores debe corresponder a niveles educacionales precedentes o, en todo caso, a asignaturas de corte social como la Filosofía, pero en ningún caso a asignaturas técnicas.

Los seguidores de la primera posición, que se encuentran en franca mayoría, apuntan un grupo de consideraciones que resultan de interés a

los efectos de proyectar el trabajo de formación de valores en la carrera de Ingeniería Mecánica.

Una idea importante referida por los entrevistados es la de circunscribir la dimensión ética a la formación del ingeniero a la luz de los tiempos que corren y a las competencias profesionales para las que se preparan los matriculados en la carrera. Esta preocupación está en sintonía con la tendencia mundial a intensificar en la enseñanza de la ingeniería la formación ética, que muchas veces aparece referenciada en la literatura como formación humanística y que se recoge también como la intensificación de la formación en las llamadas ciencias básicas (Física, Química, Matemática, Filosofía) por la significación que tienen para la formación del futuro profesional de esta rama.

En este sentido, se apunta la exigencia de enmarcar los valores con determinadas habilidades o competencias profesionales fijadas para las áreas de desempeño previamente delimitadas en el modelo del profesional, que en este caso son el diseño, la explotación y la recuperación, de manera que el ingeniero sea capaz no sólo de saber qué tiene que hacer, sino de prever las consecuencias de sus actos para su vida y la de sus semejantes, pero también para la vida del planeta, lo cual va más allá de sus conocimientos técnicos e implica la utilización de estos conocimientos con el propósito de hacer el bien.

Se aprecia no sólo el reconocimiento por los seguidores de esta idea, sino su acuerdo con la misión que corresponde a los profesores en conjugar adecuadamente los saberes (saber, saber hacer, saber ser y saber convivir), a partir de las especificidades del contenido de cada una de las asignaturas del currículo y teniendo en cuenta otros elementos, entre los que señalan:

- el ejemplo del profesor como condición indispensable para el éxito de la labor educativa;
- las labores propias del profesorado en el logro de la motivación del alumnado;
- la comprensión por estos últimos de que el conocimiento es algo ilimitado y que hay que estar en disposición de buscarlo continuamente;

- hallar el modo de escoger temas que sean bien recibidos por el estudiantado;
- trabajar de forma planificada pero creativa;
- emplear todos los espacios que el profesor tiene a su alcance para ejercer su influencia sobre el alumnado, lo que implica no sobredimensionar el momento de la clase y aprovechar también la conversación personal con el alumno, la actividad tutorial posibilitada por los proyectos, en los que se propicia más el contacto entre alumnos y profesores y se logran más resultados, según criterio de los interrogados;
- fortalecer el vínculo con la empresa y, dentro de ella, con los profesionales con mayor experiencia;
- la urgencia de un trabajo individualizado con el estudiantado.

Todo esto puede ser logrado si se parte de delimitar qué ingeniero queremos formar, qué saberes necesita ese ingeniero para cumplir las demandas sociales, con lo que volvemos a considerar la relación entre educación y sociedad vista anteriormente en nuestro trabajo, en este caso reconocida por los entrevistados.

Se aprecia, no obstante, la opinión de que en Cuba, en la universidad cubana, y específicamente en la UCf, no existe actualmente claridad cuando se habla de dimensión ética en la formación del profesional de la ingeniería, lo que se atribuye a la inexistencia de un código de ética o de un modelo en que se recojan las normas éticas que debe seguir ese cuerpo profesional.

Hay coincidencia, entre la mayoría de los entrevistados, en señalar la conveniencia de que exista un código deontológico para ingenieros mecánicos o algo similar, a fin de esclarecer esta duda o desconocimiento y ya, de cara a la práctica educativa, ofrecer orientaciones metodológicas que constituyan puntos de referencia para la labor del profesorado en esta dirección. Todo esto a tono con la experiencia internacional en cuanto a la enseñanza ingenieril que remarca hoy la conveniencia de una formación ética, también llamada humanista.

De forma manifiesta o latente, hay acuerdo con la idea de que en la facultad se forman personas y profesionales de la ingeniería que tendrán

en sus manos la dirección de las empresas y deberán garantizar la continuidad del proyecto social que se lleva adelante en nuestro país.

5.4.2. VALORES QUE DEBEN CARACTERIZAR AL INGENIERO MECÁNICO

Con relación a los valores que deben caracterizar a un ingeniero mecánico las respuestas de los entrevistados fueron como sigue:

Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4	Entrevistado 5	Entrevistada 6	Entrevistado 7
Leal a la patria	Formación ciudadana (Compromiso social, patriotismo)	Responsable	Altamente conocedor de su campo	Responsabilidad	Honestidad	Honestidad
Profesionalidad	Responsabilidad	Honesto	Capaz de entender el sentido político, moral de su trabajo	Honestidad	Solidaridad	Orgullo de ser cubano
Modestia	Fidelidad	Solidario	Pensar con precisión en términos matemáticos	—	Trabajo en grupos	Solidaridad
Sinceridad	Honestidad	Patriota	—	—	Identidad con su profesión	Sensibilidad
Honestidad	—	—	—	—	—	Responsabilidad

Los valores que recibieron un mayor número de selecciones por los entrevistados fueron: *Honestidad*, que fue seleccionada por seis de los siete entrevistados, *Responsabilidad* y *Lealtad a la patria*, planteada de esta manera o de una manera similar que tuvieron cuatro selecciones respectivamente, seguidas de *Solidaridad*, con tres selecciones.

Fueron mencionados, además, con una selección cada uno, los siguientes valores:

- *Profesionalidad*
- *Modestia*
- *Sinceridad*
- *Fidelidad*
- *Altamente conocedor de su campo*
- *Capaz de entender el sentido político, moral de su trabajo*
- *Pensar con precisión en términos matemáticos*
- *Trabajo en grupos*
- *Identidad con su profesión*
- *Sensibilidad*

5.4.3. VALORACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN LA CARRERA EN LA DIMENSIÓN ÉTICA

Cuando son llamados a ofrecer una valoración acerca del trabajo en esta dimensión en la carrera, la representación que tienen de esto y los avances o dificultades que aún existen en este trabajo se aprecian posiciones dispares.

Mayoritariamente opinan que se ha avanzado a partir del trabajo de las disciplinas y las asignaturas, a través del vínculo que se ha logrado entre los contenidos de cada una de ellas y los comportamientos futuros del profesional; aunque alguno de los entrevistados que concuerdan con esta opinión piensa que la formación del ingeniero en la universidad debe enfocarse más a la solución de problemas prácticos, lo que implica perfeccionar el componente laboral.

Otra opinión, aunque sostenida por un grupo menor de entrevistados, considera que se ha trabajado pero se ha avanzado poco, y se refiere más bien a lo que falta aún por hacer en este terreno y a la falta de organización que considera aún existe en este trabajo, con lo cual sólo se ha comenzado en este camino.

Se aprecia, sin embargo, coincidencia de criterios en lo que respecta a la falta de uniformidad en el trabajo que realizan los profesores, lo cual se manifiesta, según los entrevistados, en la falta de claridad sobre los métodos más adecuados para trabajar esta dimensión

en cada una de las asignaturas en el sobredimensionamiento que se acusa en esta faceta del trabajo en detrimento de la propia formación técnica, en la falta de acuerdo de algunos profesores con la idea de que la universidad deba encargarse de formar valores que debieran formarse en sistemas de enseñanza precedentes, lo que ha hecho que algunos profesores se mantengan al margen de este empeño.

Aquí, cuando se habla de sobredimensionamiento de esta faceta, se muestra una razón que pudiera estar detrás del rechazo que tiene en muchos casos esta pretensión, resultante de la incomprensión de la trascendencia que para la propia profesión tiene desarrollar este trabajo y también la falta de claridad de lo que se pretende y de cómo puede alcanzarse.

En general, coinciden en señalar que se desaprovechan importantes momentos del trabajo con los estudiantes en clase, que podrían ser empleados en pos del cumplimiento de objetivos educativos, y que aún no se ha logrado en los estudiantes todo lo que se aspira. Esta disparidad o falta de uniformidad en el trabajo de los docentes, pudiera estar determinada por la falta de uniformidad en las concepciones que tiene el profesorado respecto de la utilidad de la educación en valores en la universidad o de la falta de "herramientas" para verificar este trabajo en su práctica cotidiana.

Los entrevistados coinciden en destacar la labor realizada por los colectivos de año, la cual es valorada positivamente, aunque reconocen que es susceptible de perfeccionamiento.

Se valora positivamente el paso dado en la identificación de las potencialidades educativas de cada asignatura y el haber precisado el sistema de valores a fomentar desde el currículo.

Sin embargo, aunque se señala por los entrevistados que se ha ido perfeccionando la estrategia educativa de la carrera, resulta cuestionada su amplitud como documento de base para el trabajo del profesorado en esta línea, tanto como el hecho de que no está enfocada

al estudiante y se propone como algo útil la elaboración de un documento que proporcione al estudiantado, en resumen, qué se espera de él. En tal sentido, debe procurarse llevar al estudiante una visión más concreta del modelo del profesional de la ingeniería mecánica, de modo tal que esto sirva como una guía para el estudiantado y para el propio profesorado en su trabajo educativo.

En consideración de uno de los entrevistados se sobredimensiona este tema en detrimento de la dimensión técnica que es, en su opinión, la función principal y la razón de ser de la facultad. Con lo cual, apunta, se corre el riesgo de trabajar en la formación ética pero que ésta no esté sustentada por sólidos conocimientos en el campo de la ingeniería.

Aunque éste es un tema de gran complejidad en la práctica educativa, los sujetos entrevistados reconocen haber avanzado en la definición de las potencialidades educativas de cada asignatura y en la definición de una estrategia educativa de la carrera en la que están planteados por vez primera los valores a formar con sus normas de actuación; pero consideran, igualmente, que en lo que menos se ha avanzado es en lograr coherencia en el trabajo y el esfuerzo uniforme de todos los integrantes del cuerpo profesoral.

Con respecto a lo que se supone el primer deber de un ingeniero, aunque con matices, existe consenso en la idea de que el primer deber es con la sociedad, si bien algunos manifiestan que para poder cumplir mejor con la sociedad se requiere, antes, ser un buen profesional.

Sólo uno de los entrevistados refirió experiencias que pudieran ser válidas para trabajar la dimensión ética desde una asignatura técnica y describió su inclusión de espacios en el contenido para abordar temáticas como: Ética y Medio Ambiente, Ética y Economía, Elementos de ética profesional del ingeniero ante la solución de problemas prácticos.

Se considera la conveniencia de hacer comprender a los alumnos la necesidad de autosuperarse continuamente, de intercambiar con sus profesores y con otros compañeros, aunque sea desde puntos de vista diferentes, lo cual supone el desarrollo de habilidades dialógicas.

Este hecho coincide con la apreciación anterior de que los profesores se declaran, en líneas generales, convencidos de la necesidad de educar en valores en la universidad, pero les retiene y afecta a su práctica el desconocimiento de cómo hacer, la falta de herramientas para llevar adelante este trabajo. Aunque esta inacción pudiera ser también muestra de su falta de convencimiento real acerca de la pertinencia de esta labor en este nivel de enseñanza o muestra de su falta de preparación pedagógica para emprender esta compleja empresa.

5.5. CONFERENCIA DE BÚSQUEDA O REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO: HACIA UN COMPROMISO CON LA PRÁCTICA

Con vistas a implicar al profesorado de la carrera en el proceso investigativo y desentrañar las claves de su práctica presente como vía para lograr las pautas que permitiesen el mejoramiento de su práctica futura se utilizó la técnica conocida como Conferencia de Búsqueda o Reunión de Reflexión y Diseño. Se pretendió con esta técnica la búsqueda de consenso entre todos los actores esenciales del proceso de formación del profesional, con miras a diseñar o crear el futuro que ellos quieren alcanzar y acordar las estrategias que deben ser implementadas para lograrlo y que resultaran efectivas para nuestro fin: la proposición de una estrategia didáctica.

Se intentó, con el uso de esta técnica, el empleo, útil para nuestros propósitos, de la capacidad que tienen los actores principales del proceso de formación del profesional para involucrarse en acciones conjuntas, y ayudar en la formulación de acuerdos y compromisos colectivos en la aproximación hacia objetivos comunes. El uso de esta técnica, a nuestro juicio, posibilitaría lograr la participación legítima, libre y voluntaria, de los miembros del sistema en el que realizamos nuestro estudio, en la medida en que la misma constituye un efectivo instrumento de apoyo para la toma de decisiones.

En el caso que nos ocupa se desarrollaron reuniones estructuradas, en las que las personas participantes se reunieron en un mismo sitio y expusieron sus ideas, lográndose una aceptable concentración en el objetivo propuesto.

Intentamos, igualmente, favorecer el comportamiento de búsqueda, a partir del cual los miembros del grupo emplean en la solución de determinados problemas prácticos la creatividad lograda en la generación de ideas y propuestas de solución o propósitos congruentes.

El facilitador desempeñó un papel crucial en el abatimiento de la influencia de personalidades dominantes, que podían frustrar el intento de motivar una participación igualitaria.

Durante el desarrollo de las sesiones de trabajo se apreció una creciente voluntad y entusiasmo hacia la ejecución de las propuestas, tanto como una evidente satisfacción hacia el término de la reunión.

Esta técnica empleada constituyó, en nuestra opinión, un instrumento apropiado para la construcción de un mayor conocimiento de la realidad, posibilitando una gran riqueza de información, pero también contribuyó a aunar voluntades para la toma de decisiones en el grupo y para el establecimiento de compromisos conjuntos hacia la ejecución de las acciones planteadas.

Se procedió en dos momentos del proceso. En un primer momento se intentó explotar su dimensión de aprendizaje y, en tal sentido, se realizó un intercambio con los profesores de la carrera para captar sus ideas en torno al tema, intercambiar opiniones y fijar los presupuestos de partida para el trabajo en común. Atendiendo al hecho de que la Reunión de Reflexión y Diseño [51] es un método grupal para la planeación estratégica participativa y, por tanto, un evento en el que participan todas las partes que están involucradas en una situación problemática, con la finalidad de hallar ideas compartidas en un ambiente de colaboración. Esta vía fue considerada idónea para la unificación de criterios tan necesaria como condición para el perfeccionamiento del trabajo en la dimensión ética en la carrera de Ingeniería Mecánica en la Universidad de Cienfuegos.

Para lograr nuestros propósitos se convocó a una Conferencia de Búsqueda que se desarrolló en cuatro sesiones, dos de reflexión y dos de diseño. Las tres primeras sesiones correspondientes a un momento que

[51] En lo adelante podrá aparecer como RRD.

llamamos ilustrativo o de aprendizaje para los participantes; las dos primeras fueron generadoras de conocimiento a partir de las experiencias de los miembros de esta organización temporal, su propósito fue buscar una puesta en común que sirviera de punto de partida para el próximo paso; la tercera fue el inicio de la actividad de diseño; y la cuarta, correspondiente a un momento que llamamos productivo o de creación colectiva, fue el cierre del trabajo grupal y en la que se logró la construcción de las líneas de acción y del compromiso para su ejecución. Fue esta última también una etapa de diseño.

5.5.1. PRIMER MOMENTO DE LA REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO: ILUSTRACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

5.5.1.1. Primera sesión

La primera sesión se realizó con la participación de veintisiete profesores, seleccionados de manera que hubiese una representación de todas y cada una de las disciplinas que conforman el Consejo de Carrera de Ingeniería Mecánica y que se mantuvieron a lo largo de todas las sesiones. En ella se pretendió lograr un espacio de reflexión de los principales actores y gestores de la labor educativa de la facultad y, específicamente, de la carrera de Ingeniería Mecánica, de modo tal que se pudieran comenzar a dar pasos seguros en el perfeccionamiento de la misma. En esta primera sesión, de reflexión, se abordó la temática *"La formación de valores desde el currículo"*. Los *supuestos básicos* sobre los que se centró la reflexión grupal fueron los siguientes:

- La formación integral del hombre, aspiración de las instituciones de educación superior, trasciende los ámbitos de la formación intelectual, pero tiene una base importante en ella. Es ésta la razón por la cual resultaría pertinente fomentar los valores profesionales desde el currículo.
- Es urgente lograr en la universidad la formación de valores desde la dimensión curricular del proyecto educativo, lo que exige de parte del profesorado:
    a) Coherencia en su desempeño.
    b) Atención a la transversalidad como principio.

c) Definición de qué valores deben ser formados en la carrera.
d) Renuncia a la imprevisión y a la improvisación.

- Se advierte que la ética y la educación son realidades inseparables y se parte del supuesto de la pertinencia de una educación ética en la universidad. Educación ética que tiene, además, un carácter transversal e interdisciplinar, lo cual se concreta en tres dimensiones, a saber:

1. La toma de decisiones por la comunidad educativa con relación al sistema de valores en los que se va a educar y que se explicitan en el proyecto educativo.
2. La adecuación del funcionamiento y la organización de la vida escolar en correspondencia con los valores que se consideran básicos por la comunidad educativa.
3. La dimensión ética del currículo referida a la identificación de las potencialidades educativas dentro de las disciplinas, a través de temas transversales, que son contenidos con carácter globalizador e interdisciplinario.

Todo esto supone una responsabilidad compartida por el profesorado, ejecutor y máximo responsable de la materialización de este encargo de la sociedad a la universidad como institución formadora de los profesionales del futuro.

A partir de estos planteamientos de partida se produjo la reflexión grupal que coincidió básicamente con estos elementos y apuntó los aspectos que se recogen a continuación de manera sucinta:

- Atendiendo a los presupuestos sobre los que se organiza la educación en Cuba, partiendo de su historia y de lo que consideramos como logros de nuestro sistema educacional es preciso enfatizar en algo que resulta esencial: Educar en la acción. Por ello, si se habla de procurar a nuestro estudiantado una educación integral y, como parte de ella, una educación

ética, ésta debe ser vivida por todos y cada uno de los integrantes del cuerpo profesoral y del estudiantado.

- Es imprescindible trabajar coherentemente en la formación de valores. Si partimos del criterio de que la práctica es el medio idóneo de la educación-apropiación de los valores, podremos lograr que los futuros profesionales de la Ingeniería Mecánica aprehendan los valores profesionales que los distinguirán si los practican en todos y cada uno de los espacios en que tiene lugar su formación.

- Cada clase y cada actividad extracurricular contribuye a la formación de valores. Sin embargo, existe una diferencia marcada hoy entre lo que admitimos en el discurso como válido y lo que hacemos en realidad. Para superar esta deficiencia es imprescindible trazar un plan de acción que permita acortar esa distancia.

- Sería útil para lograr nuestros propósitos que en cada asignatura se identifiquen las potencialidades educativas y las acciones que se verificarán para lograr la formación de valores profesionales en los actuales estudiantes de ingeniería.

- Resulta igualmente conveniente tener en cuenta el contexto en que tiene lugar la experiencia educativa y las agresiones y/o dificultades que estos propósitos sufren a cada momento a partir de los escenarios en que se produce la vida universitaria de hoy. Este particular no puede ser obviado pues constituye una condición que imprime una importante particularidad en nuestros días.

- Sobre la base de la experiencia que se acumula en la institución y, específicamente en nuestra carrera, se sitúa ante nosotros el interrogante de si es posible evaluar cuando se trata de educación en valores. ¿Se pueden medir los valores?¿Es conveniente evaluarlos? La respuesta es obvia, desde luego que es no sólo posible, sino también conveniente evaluar en esta dimensión.

- Hasta hoy no hemos encontrado la vía más eficaz para medir o evaluar los valores, sólo la vida nos dice si hicimos bien o mal, si formamos un profesional con los conocimientos, las habilidades y los valores que la sociedad demandaba.

- Hay aspectos que se quedan fuera del alcance del profesorado. Los profesores no siempre pueden lograr todo lo que se proponen y es que formamos sujetos, por tanto, los modos de actuación de las personas son, en última instancia, resultado de múltiples circunstancias. El profesorado en ocasiones influye de manera decisiva en el modo de actuación colectiva del grupo, otras no, y es que eso depende, también, del grupo con que se trabaja.

5.5.1.2. Segunda sesión

La segunda sesión, que fue también una sesión de reflexión, se desarrolló bajo el tema *"La formación de valores desde la instrucción"*. Contó con la participación de veintisiete profesores de la carrera.

Las principales ideas expuestas durante la misma fueron:

- La significación que adquiere en los umbrales de un nuevo siglo la dimensión ética dentro de la formación de profesionales universitarios, particularmente dedicados a la rama de la ingeniería mecánica.

- La institución escolar universitaria constituye un espacio adecuado para la construcción de valores comunes que compartimos o que consideramos deseables en nuestro estudiantado. Para ello es ineludible apostar por una enseñanza que sea efectiva.

- La evaluación es un elemento central en todo acto educativo. Sin embargo, ¿es legítimo evaluar en educación en valores? ¿Tenemos derecho a hacerlo? ¿qué evaluar? ¿para qué? ¿cómo hacerlo? Estos interrogantes se mantienen entre los participantes y nos muestran la necesidad de ahondar en estas cuestiones para hacer comprender la utilidad, conveniencia y posibilidad de la evaluación en este terreno, lo que servirá como vía para la retroalimentación y la mejora de las prácticas educativas.

Es ésta una dimensión necesitada de clarificación en este tema, particularmente en este ámbito la evaluación es dependiente de qué entendemos y hacemos en educación en valores, para lo que se precisa, de un lado, de un enfoque adecuado de lo que la evaluación supone y de otro, de una revisión colegiada de la práctica educativa.

5.5.1.3. Tercera sesión

Una tercera y última sesión de este primer momento de puesta en común fue dedicado a crear las condiciones finales para la elaboración de una estrategia didáctica para la formación ético-cívica del ingeniero mecánico en la Universidad de Cienfuegos. Pudiera ser considerada como de visualización de futuros deseables. Fue una primera sesión de diseño que se realiza sobre la base de los elementos considerados en las sesiones previas.

En esta deliberación, que contó con la participación de veintisiete profesores, se fundamentaron como ideas centrales:

- La educación superior cubana tiene entre sus finalidades la formación de un profesional integral, comprometido con su realidad, poseedor de conocimientos, habilidades y valores necesarios para dar solución, una vez egresado, a los problemas que se le presenten en su esfera de actuación.

- Una meta de la educación superior en el siglo XXI es la de lograr la toma de conciencia por los actores de los procesos que tienen lugar en sus instituciones de la significación que este nivel de enseñanza reviste para el desarrollo económico y sociocultural de las naciones y de la humanidad, para la construcción del futuro. Esto implica la formación en ellos de los valores propios del perfil profesional en que se educan. Por tanto, es necesario y urgente atender no sólo a la transmisión de conocimientos y habilidades, sino también de modos de actuación coherentes con ellos.

- Se proponen los elementos iniciales a tener en cuenta para diseñar el sistema de valores a fomentar en el contexto escolar a partir de la consideración de cuatro áreas de desempeño del estudiantado universitario. Estos elementos se resumen en un recuadro a continuación:

SISTEMA DE VALORES

- Relación hombre-naturaleza
- Relación entre hombres
- Relación entre hombres con el sistema social
- Valores propios de la profesión

Con la participación de los implicados se trató de dar respuesta, a partir del contexto (la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cienfuegos), a cuatro preguntas básicas, tres de ellas se respondieron completamente durante el trabajo de los grupos. Las preguntas fueron: ¿Qué ingeniero queremos formar?, ¿Qué saberes necesita el ingeniero que la sociedad demanda?, ¿Qué principios metodológicos debemos atender para la formación de ingenieros?,¿Qué valores deben considerarse como valores finales en la formación del ingeniero mecánico en la UCf? Reseñamos a continuación los resultados finales de este proceso:

1º pregunta: **¿QUÉ INGENIERO QUEREMOS FORMAR?**

UN INGENIERO:

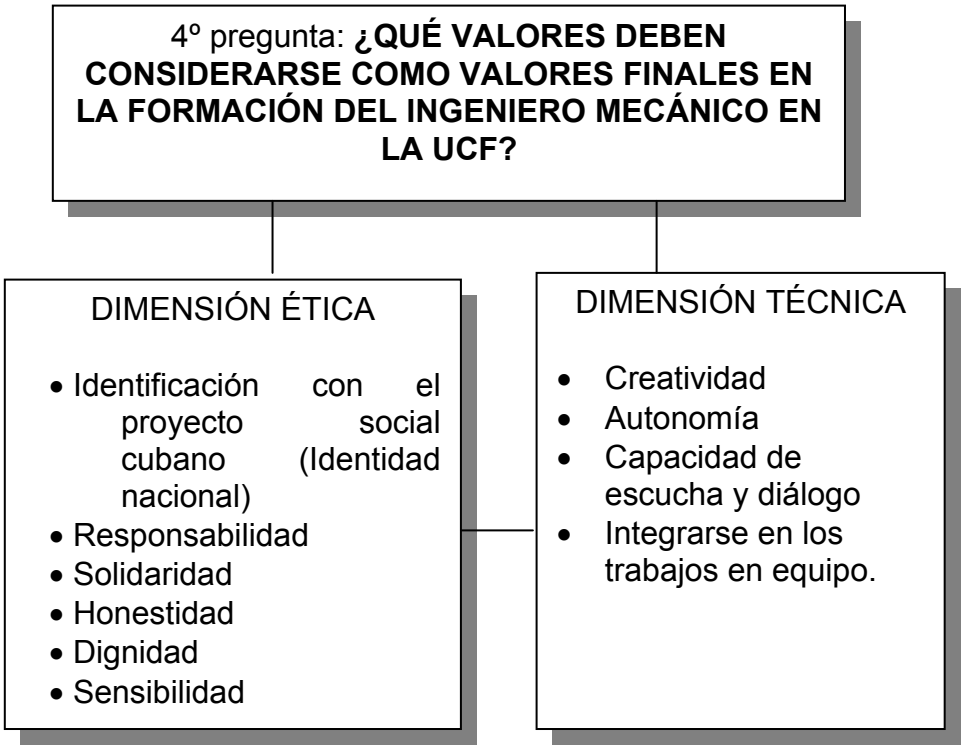
- Responsable en lo referente a la relación hombre-medio ambiente.
- Comprometido con el proyecto social cubano.
- Que posea una formación básica adecuada que le permita profundizar en los conocimientos, autosuperarse y reorientarse.
- Que posea una formación técnico-económica sólida que le permita hacer un uso racional de los recursos en general.
- Capaz de resolver los problemas profesionales propios de la industria y los servicios, atendiendo especialmente a las condiciones actuales de Cuba.
- Capaz de comunicarse y dirigir colectivos multidisciplinarios.

2º pregunta: **¿QUÉ SABERES NECESITA EL INGENIERO QUE LA SOCIEDAD DEMANDA?**

- Saber aprender.
- Saber comunicarse por todas las vías.
- Saber crear.
- Saber relacionarse.
- Saber aplicar los conocimientos básicos de su profesión.
- Saber investigar.
- Saber proyectarse.
- Saber apreciar la obra humana.
- Saber respetar.
- Saber ahorrar, racionalizar.
- Saber percibir y apreciar los fenómenos.

3º pregunta: **¿QUÉ PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DEBEMOS ATENDER PARA LA FORMACIÓN DE INGENIEROS?**

- Que en los planes de estudio se incluyan las componentes laboral e investigativa.
- Vincular los aspectos teóricos con los prácticos.
- Desarrollar prácticas de laboratorio.
- Fortalecer el componente laboral.
- Actualización científico-técnica.
- Cumplimiento de las normas éticas y estéticas en el diseño y en su desempeño profesional.
- Formar con un enfoque humanista y medioambiental.
- Lograr una formación sólida en las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTIC).
- Interdisciplinariedad.
- Valoración del impacto de la ciencia y la técnica en la sociedad.
- Atención a las diferencias individuales.



Este último interrogante, cuya respuesta inicial se dio en esta reunión quedó para el trabajo de proyección realizado en la cuarta y última sesión.

5.5.2. SEGUNDO MOMENTO DE LA REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO: CREACIÓN COLECTIVA

Una vez finalizadas las tres primeras sesiones y, teniendo en cuenta que los participantes estaban en posesión de los conocimientos necesarios de su realidad y del entorno, se procedió a la realización de la cuarta y última que fue dedicada al diseño, en la que el grupo propuso el sistema de valores que considerarán para trabajar coordinadamente en la dimensión ética y que integrado a la Estrategia Educativa de la carrera servirá como punto de partida para el trabajo futuro de los colectivos de año y de las disciplinas de la misma.

5.5.2.1. Cuarta sesión

Esta sesión final estuvo precedida de un trabajo organizado en subgrupos, formados al azar entre los participantes, que fueron encargados de preparar las proposiciones de contenido de los valores, actitudes básicas y normas escolares que se someterían a discusión en la sesión plenaria. Este sistema de valores a trabajar en la formación de los ingenieros mecánicos en la UCf resultó aprobado e incorporado a la estrategia educativa de la carrera. Constituye un documento que sienta las pautas para el trabajo futuro en la dimensión ética de la formación de ingenieros mecánicos y ha sido considerado por los enseñantes como un paso de avance para la mejora de sus prácticas (Ver Anexo Nº 7).

5.5.3. SÍNTESIS DE LA REUNIÓN DE REFLEXIÓN Y DISEÑO

El concepto de estrategia abarca tres nociones o elementos. De un lado, la organización de los elementos reunidos en un conjunto coherente; de otro, la toma en consideración de las contingencias en el curso del acontecer y, finalmente, la voluntad de hacer frente a estas contingencias y dominarlas.

La finalidad de la estrategia es traducir la política establecida a un conjunto de decisiones, que, en dependencia de las condiciones existentes, determinen los actos a realizar en el futuro en función de su cumplimiento. Una estrategia implica, entonces, la traducción de objetivos a términos operacionales, a un plan operativo, pero también tendrá en cuenta los recursos necesarios para su puesta en práctica y formas de evaluación. Se sitúa así, en opinión de Faure (1987), como eslabón central del que dependen la explicitación de la política y la metodología de la planificación.

La significación de esta estrategia que analizamos es, justamente, que constituye puente necesario para la implementación de las políticas trazadas por el MES en cuanto a la formación del profesional y para encauzar la práctica educativa del profesorado encaminada a su cumplimiento.

Una estrategia educativa debe ser:

Global: en la medida en que abarque diferentes formas y niveles de educación. En este caso abarca todas las dimensiones del proceso docente educativo, a saber: la dimensión curricular, extensionista y sociopolítica.

Integrada: pues ha de tener en cuenta los múltiples procesos que se desarrollan en la institución universitaria, en este caso, en el nivel de facultad y de una carrera concreta.

Determinada: pues deben definirse claramente las áreas en las que se operará.

Dinámica: porque podrá ser reajustada en dependencia de la variación del entorno o de la propia organización que la concibió y la ejecuta.

A medio y largo plazo: por lo que deberá regir en el trabajo del colectivo de estudiantes y profesores durante toda la carrera.

La estrategia educativa elaborada para la carrera se propone como objetivo general alcanzar un nivel superior en la tarea de educar mediante la instrucción (Ver Anexo Nº 6).

Las proyecciones básicas que se declaran en este documento son:

- La realización del trabajo metodológico dirigido a la formación y desarrollo de valores desde las asignaturas y disciplinas básicas relacionadas con el perfil profesional de nuestro Ingeniero Mecánico.
- Propiciar un sistema integral de superación de los profesores que contribuya a prepararlos en sentido general para alcanzar una formación social-humanista y política e ideológica de los estudiantes más completa.
- El fortalecimiento de las relaciones alumnado-profesorado, en tanto binomio central de la labor educativa.
- El mantenimiento de la aplicación de los proyectos educativos que profundice y privilegie la formación

integral de los estudiantes, y que se desarrolle sobre la base de un trabajo participativo y activo de los mismos.

- La utilización del trabajo científico, las facilidades que brindan la Residencia Estudiantil, el ambiente universitario, la vinculación con el sector productivo, dentro del sistema integral de formación de nuestros estudiantes, como elementos integradores que contribuyan al éxito de esta labor.

El documento contiene una breve caracterización de la carrera y del modelo del profesional que permita a los profesores y directivos conocer el objeto de la misma, las esferas de actuación del futuro profesional, así como los objetivos que deben vencer los estudiantes matriculados en cada año académico, tal y como han sido formulados por la Comisión Nacional de Carrera.

La estrategia de la carrera hace un aparte en el que bajo el título de "Consideraciones sobre la formación de valores en la carrera de Ingeniería", se refieren los resultados de las sesiones de la Reunión de Reflexión y Diseño y expone cómo es el ingeniero que pretenden formar, los saberes que precisa este profesional de la ingeniería. Del mismo modo detalla los valores profesionales que acordaron desarrollar en las dimensiones ética y técnica y las normas de actuación de cada uno, tal y como fueron diseñados en un primer momento en la reunión de reflexión y diseño.

Como *estrategias específicas* de la carrera proponen cinco direcciones que mostramos en el siguiente recuadro:

- Consolidación del enfoque integral para la labor educativa y política-ideológica, mediante el trabajo en:
    - *Diseñar un modelo para la actuación en términos educativos y encontrar como esto se lleva cabo en cada año y disciplina, para ello trabajar con:*
        - *Entorno social y modo de actuación*
        - *Listar las referentes que permitan organizar el trabajo para el Ingeniero Mecánico*
        - *Modelo del profesional y evaluar los resultados.*
    - El componente educativo-instructivo en la actividad docente.
    - Principios Educativos en la enseñanza de la Ingeniería.
    - Arraigamiento del compromiso revolucionario, solidaridad, patriotismo y solidaridad (valor de dignidad).
- Perfeccionamiento de la componente académica laboral e investigativa.
    - Mediante el desarrollo de los proyectos de curso u otras actividades de este tipo, alcanzar la familiarización de nuestros estudiantes con formas de actuación de nuestros profesionales.
    - Profundizar en los aspectos de la ética profesional y amor a la profesión (sensibilidad como valor).
        - Desarrollar un proceso de reflexión de los principios éticos que rigen la formación de los ingenieros.
    - Establecer o velar por su cumplimiento acciones concretas el cuidado del medio ambiente y los aspectos jurídicos (valor de responsabilidad).
- Elevación de la calidad del Proceso Docente, con énfasis en la calidad de la clase.
    - Potenciar el sentido de pertenencia y del deber de nuestros estudiantes en el cumplimiento de sus tareas como estudiante.
- Elevación del alcance de la superación de los profesores y su influencia en el colectivo de estudiantes.
- Garantizar un proceso que permita definir el modelo pedagógico y de acciones para integrar la labor educativa y de formación de valores con la instrucción, así como de aspectos relacionados con los conocimientos de la Historia de Cuba, desde la dimensión curricular. Establecer acciones concretas para la aplicación de la Estrategia sobre la Historia de Cuba en la Carrera.

Los profesores de la carrera han logrado estructurar en una estrategia educativa sus ideas en torno a la educación en valores, sobre la base de la evaluación de su actual situación, pero también de las expectativas de la sociedad y del estudiantado, lo que supone un diseño propio y ajustado a sus condiciones del futuro deseable y posible para los próximos años, aun así, a pesar del avance que representa con relación a otros momentos, sigue siendo muy general la formulación del trabajo con relación a los valores, y es que, aunque en ella queda expresada la voluntad de trabajar en la carrera por lograr formas de actuación propias de los profesionales de la ingeniería, la profundización de aspectos de la ética profesional en el currículo, continúan sin precisarse aspectos de utilidad para el profesorado en la labor educativa. Todo esto a partir de la proyección de un trabajo metodológico dirigido a pensar en las vías idóneas para la formación y desarrollo de valores propios de la profesión desde las asignaturas del currículo, tanto como de un sistema integral de superación de los profesores que garantice el perfeccionamiento de la formación integral del estudiantado.

Se advierte una voluntad de lograr que la formación ética se convierta, efectivamente, en un elemento integrante e integrador en la formación del profesional, aunque queda aún un importante trecho por avanzar en la búsqueda de las vías más expeditas para lograrlo y en hallar las formas de evaluación más efectivas.

El sistema de valores, por su parte, fue resultado del trabajo en grupos y luego se valoró en la sesión final de la RRD. En consecuencia, algunos muestran en su formulación un mayor ajuste a la profesión. Así, en el caso de la formulación de valores como la responsabilidad y la solidaridad, se aprecia poca vinculación con la ingeniería en el contenido del valor. En el primero de ellos se alude esencialmente a la arista individual de la personalidad, con lo que queda descuidado su aspecto colectivo. No se hace en su enunciación mención alguna a la defensa y protección del medio ambiente.

En el caso de la dignidad se aprecia una falta de correspondencia entre las actitudes básicas y las normas escolares. Se impone, en este último caso, detallar normas escolares coherentes con las actitudes básicas planteadas, que pudieran estar referidas, por ejemplo, a las actividades de proyectos de curso, práctica laboral, comportamiento en la

facultad y en otros ámbitos en su condición de estudiantes universitarios. En la especificación de la sensibilidad, a nuestro juicio, se estima que las normas escolares planteadas no tienen relación con el valor.

En la definición de los valores finales del ingeniero mecánico realizada por el profesorado se advierte, en nuestra opinión, una discreta representación de los valores considerados como valores compartidos fijados por los directivos de la organización (UCf) a los que nos hemos referidos en un apartado anterior. Así, valores como la responsabilidad con resultados orientados al desarrollo de la sociedad, el compromiso con la obra de la revolución y la novedad y creatividad tienen alguna repercusión en las dimensiones que han determinado los profesores como deseables para los futuros profesionales de la ingeniería que se forman en esta institución universitaria.

El ingeniero mecánico, que se prepara para la explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales y que tendrá como esferas de actuación, como ya se ha descrito, las máquinas automotrices y los procesos industriales de producción de piezas y máquinas, así como de transformación y utilización de energía, está llamado a informarse continuamente, a trabajar en equipo, a ser flexible, creativo, a la par que muy responsable y dotado de autonomía y de compromiso con su realidad.

Esto nos hace evaluar como realista el sistema de valores propuesto por el profesorado de la carrera, aunque deberá perfeccionarse en el futuro y ajustarse, en correspondencia con los cambios que se produzcan en el entorno. A la par, resultaría interesante cotejarlo con las expectativas de los estudiantes y con sus reales sistemas de valores.

Tal como plantean García Echevarría y otros (1994) se exige un reacomodo de las formas de dirigir en la universidad y no sería desacertado pensar en el diseño de planes de estudio a partir del sistema de valores de la universidad.

Esta perspectiva tendría una implicación significativa en un nuevo diseño de universidad y, particularmente, en un segmento de la realidad universitaria, que a mediano y largo plazo tendrá una incidencia directa en comportamientos en empresas y sociedad en general. Indudablemente,

de la evolución de esta vertiente de trabajo dependerá la capacidad de las personas responsables de los procesos de decisión ingenieriles en empresas e industrias de sectores clave del país, estudiantes que deberán caracterizarse por su capacidad y prestigio profesional, su preparación y disposición para asumir responsabilidades, para trabajar en equipo, para dialogar, controlar e informar, entre otras.

5.6. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS DE LAS DIFERENTES TÉCNICAS

Intentaremos, a continuación, resumir en una tabla los resultados de las diferentes técnicas de recogida de información empleadas en nuestra investigación, de manera que podamos hallar las claves para la comprensión de la totalidad que ha sido objeto de estudio.

RESULTADOS DE LAS TÉCNICAS EMPLEADAS				
Cuestionario	Análisis de documentos	Grupos de discusión	Reunión de reflexión y diseño	Entrevistas
Los profesores del contexto investigado están persuadidos de que la educación ciudadana es tan importante como la formación académica, es esta una tendencia de opinión mayoritaria. Coinciden en la responsabilidad de todos los docentes en la formación ética del estudiantado, por lo que coinciden en su necesaria tranversalidad, aunque no son pocos los que consideran que debe, además, existir una materia obligatoria. Reconocen la significación del buen ejemplo de los profesores para la formación ética del estudiantado. Reconocen la necesidad de asesoramiento en este terreno de la educación en valores para enfrentar la	*Documentos de planeación* Incorporación paulatina de los términos: valores, proyecto educativo, aunque se advierte la preocupación por lograr una formación integral en el estudiantado en todos los documentos analizados. Adecuada interpretación, por los directivos de la UCf, de los fines trazados por la sociedad y definidos en los documentos de la UNESCO, en documentos del estado y del Ministerio de Educación Superior de Cuba, lo que queda expresado en los documentos que definen las metas de este centro. *Documentos curriculares de la carrera de Ingeniería Mecánica* Se expresan claramente los fines en la formación	Falta de uniformidad en lo que se asume como proyecto educativo en los tipos sociales determinados, a saber: directivos, profesores y estudiantes. Escasa comprensión de la unidad entre planeación, acción y evaluación en el proyecto educativo. Se reconoce la pertinencia de la educación en valores en la universidad cubana de hoy y se expresa la responsabilidad de la universidad con el fomento de la espiritualidad y la cultura, así como con la formación de un profesional comprometido con su sociedad. El proyecto educativo debe ser diseñado por el colectivo de profesores y estudiantes a través de varios momentos que se mueven en los terrenos de	Ilustración de los participantes Se enfatiza, en la necesidad de educar en la acción. Es imprescindible trabajar coherentemente en la formación de valores. Existe una diferencia marcada hoy entre lo que admitimos en el discurso como válido y lo que hacemos en realidad. Sería útil identificar en cada asignatura las potencialidades educativas y las acciones que se verificarán para lograr la formación de valores profesionales en los actuales estudiantes de ingeniería. En la universidad formamos sujetos, por tanto, los modos de actuación de las personas son, en última instancia, resultado de una selección	Se considera pertinente abordar la dimensión ética en la formación del Ingeniero Mecánico, lo que se califica como algo urgente y necesario, que corresponde a todos los profesores universitarios. (es ésta la tendencia mayoritaria), aunque también se manifiesta una tendencia que lo concibe como algo innecesario y carente de significación en este nivel de enseñanza y lo ve como algo propio de niveles precedentes o de asignaturas de corte social o humanístico en la universidad. Consideran el rol insustituible del profesorado en la labor educativa como ejemplo, en la motivación del estudiantado y como guía del proceso docente educativo.

práctica educativa.	del Ingeniero Mecánico, sin embargo, no se concretan adecuadamente en los objetivos de cada año y disciplina dichos fines. En la revisión de los programas de las disciplinas que componen el currículo pudo corroborarse que, en general, se aborda de manera muy superficial el tema referido a la educación en valores. No se perciben en los programas analizados conceptos relativos a las metodologías educativas que pudieran servir al profesorado para el abordaje de la formación ética en su ejercicio docente, asimismo, se aprecia que carecen, en general, de descripciones de estrategias que puedan ser empleadas por los profesores en la formación de personas. Las fuentes bibliográficas descritas en estos	la práctica y la reflexión. El profesorado debe desarrollar sus competencias, de manera que pueda cumplir, eficientemente, con su rol social. Se precisa la determinación del sistema de valores a fomentar en el estudiantado en el contexto escolar. Se precisa de una política de formación del personal docente a propósito de la educación en valores y que propicie al profesorado: ▪ Eliminar el paternalismo ▪ Emplear métodos persuasivos ▪ Desarrollar capacidad de escucha ▪ Actuar de manera coherente Se advierte la necesidad de fomentar desde el currículo los valores propios de la profesión, especialmente de la	personal. Actualmente la dimensión ética adquiere dentro de la formación de profesionales universitarios una gran significación. La universidad constituye un espacio adecuado para la construcción de valores que consideramos deseables en nuestro estudiantado. Se muestra la preocupación por la conveniencia y legitimidad de evaluar en la educación en valores. Coinciden en querer formar un ingeniero responsable en lo referente a la relación hombre-medio ambiente, comprometido con el proyecto social cubano, que posea una formación básica adecuada que le permita profundizar en los conocimientos, autosuperarse y reorientarse, que posea una formación técnico-económica sólida que le permita hacer un uso	Al evaluar el trabajo realizado consideran: 1.La falta de uniformidad en el trabajo del profesorado. 2. Falta de claridad en cuanto a los métodos más adecuados para trabajar en esta dimensión. 3.Se desaprovechan importantes momentos y espacios en clase y en actividades en las que participan estudiantes y profesores. 4.Evalúan como positivo el trabajo de los colectivos de año. 5.Consideran que la Estrategia Educativa sigue siendo muy amplia, aunque la evalúan como un paso de avance positivo. Plantean que el desconocimiento por los profesores de los métodos de educación en valores afecta su práctica.

	programas no contienen implícitamente ningún asiento en que puedan apoyarse los estudiantes y profesores de la carrera para abordar esta dimensión.	Ingeniería Mecánica: responsabilidad, solidaridad, disposición al trabajo cooperativo, creatividad.	racional de los recursos en general, capaz de resolver los problemas profesionales propios de la industria y los servicios, atendiendo especialmente a las condiciones actuales de Cuba, capaz de comunicarse y dirigir colectivos multidisciplinarios. Creación colectiva: Aprobación de la estrategia educativa de la carrera y del sistema de valores para el estudiante de Ingeniería Mecánica.	

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

6.1. HACIA UNA ARTICULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

6.1.1. PERTINENCIA DE LA EDUCACIÓN EN VALORES EN LA UNIVERSIDAD

En todas las técnicas empleadas, aunque de diferente manera, se puso de manifiesto el acuerdo de los sujetos implicados en el estudio con la pertinencia de la educación en valores en las instituciones de educación superior. Esto fue visto desde la administración del cuestionario en la opinión mayoritariamente compartida al seleccionar el ítem que planteaba que la educación cívico-ciudadana es tan importante como la formación académica en este contexto, así como con la responsabilidad de todo el personal docente con su ejecución en todo el currículo.

De todo lo visto a lo largo de la investigación puede seguirse que existen, al menos, dos posiciones al respecto:

- Una postura seguida por quienes consideran que es posible, necesario y urgente encaminar la educación universitaria, la formación de profesionales, hacia el desarrollo de determinados valores, que resulta mayoritaria. En ella coinciden sujetos pertenecientes a todos los tipos sociales participantes en la muestra, a saber: directivos, profesores y estudiantes.

- Una postura seguida por quienes se manifiestan escépticos y, en consonancia, consideran que la educación en valores es innecesaria o no viable en la universidad, por cuanto corresponde a edades tempranas en las que se forman, a juicio de sus defensores, los valores o es un problema del que deben ocuparse en la universidad, en todo caso, los profesores de las asignaturas de corte social, como la Filosofía.

Si bien la tendencia mayoritaria es a apoyar la primera de las posiciones referidas, es justo reconocer la existencia de una corriente de pensamiento contraria, que tiene sus adeptos en el contexto investigado. La existencia de este punto de vista es algo que, a nuestro juicio, atenta contra el trabajo educativo encaminado a la formación de valores en esta carrera.

En nuestra opinión queda constatado el consenso general alrededor de la idea de que la educación en valores es pertinente y necesaria en la enseñanza universitaria, reflejo de la idea que se manifiesta como aspiración social por organismos internacionales como la UNESCO. La existencia de las dos posiciones que hemos referido constituyen matices diferentes de este consenso y se relacionan más, desde nuestro punto de vista, con la ignorancia acerca de cómo llevar adelante la educación en valores, qué materiales y métodos emplear, cómo evaluar; en la dificultad que supone su implementación para profesores que, en ocasiones, poseen una escasa preparación pedagógica y una escasa experiencia docente, o un temor a quedarse en el plano de la declaración y las buenas intenciones, en lo meramente especulativo.

Sólo en el grupo de discusión, como técnica, afloró la idea de fomentar desde el currículo los valores propios de la profesión, idea que fue continuada en nuestra investigación hasta que los profesores determinaron en la reunión de reflexión y diseño los valores que deben ser potenciados desde el currículo de Ingeniería Mecánica, entre ellos: responsabilidad, solidaridad, disposición al trabajo cooperativo, creatividad.

Se trata, entonces, en nuestro trabajo de hallar instrumentos, herramientas, caminos, sugerencias, que puedan estar en manos de los directivos y del profesorado para que la educación en valores, aceptada como elemento pertinente y como parte constitutiva de la formación integral que se aspira para nuestros egresados, no se quede en declaraciones bienintencionadas, en meras reflexiones, sino que forme parte de la ocupación de los docentes en su labor educativa, por los beneficios que reportará a la formación de los estudiantes que hoy se preparan como ingenieros, a la profesión ingenieril y, en última instancia, a la sociedad.

6.1.2. ROL DEL PROFESORADO EN LA FORMACIÓN DE VALORES

En todas las técnicas empleadas hubo acuerdo con la posición que corresponde al profesorado en la labor educativa, lo que se fundamenta en que lo consideran como un ejemplo o modelo a imitar. Es ésta una opinión muy difundida y que se expresa desde el reconocimiento de la significación del buen ejemplo de los profesores para la formación ética del estudiantado hasta la valoración que hacen los estudiantes de la labor de sus profesores.

Esta idea está asociada a otras, también relacionadas con el rol del profesorado en educación en valores, tales como:

- Que el profesor debe trabajar de forma planificada, pero creativa.
- Que debe emplear todos los espacios y tiempos a su alcance a fin de ejercer su influencia sobre el alumnado, entiéndase, el momento de la clase, la actividad tutorial, la conversación informal, otras actividades extraescolares.

No obstante este reconocimiento del rol del profesorado, se valora la falta de coherencia en el trabajo educativo, la falta de preparación para asumir esta meta, lo que se muestra en la necesidad de asesoramiento en este terreno a la hora de enfrentar la práctica educativa, fundamentalmente en lo que respecta a los métodos, materiales y evaluación. En tal sentido, en los grupos de discusión, por las características de esta técnica, se manifiestan una serie de ideas que, en las restantes técnicas, no aparecen ampliamente expresadas y, en ocasiones, no aparecen en absoluto, es el caso de la idea que expresa que el diseño del proyecto educativo debe hacerse a través de varios momentos y en él deben participar estudiantes y profesores; que los valores de cada profesión deben ser fomentados desde el currículo; que se precisa de una política de formación del personal docente a propósito de la educación en valores.

El profesorado debe desarrollar sus competencias, de modo que pueda cumplir de manera eficiente con su rol social. Para cumplir con esto se precisa, según los participantes de nuestro estudio, de una política de formación del personal a propósito de la educación en valores y que propicie al profesorado:

- Desarrollar sus competencias comunicativas.
- Desarrollar su preparación para el diagnóstico pedagógico y para su desempeño propiamente docente, ante todo, teniendo en cuenta que, generalmente, el profesorado universitario carece de esta formación.

En la "Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: visión y acción" (UNESCO, 1998), se afirma: "Un elemento esencial para las instituciones de enseñanza superior es una enérgica política de formación del personal. Se deberían establecer directrices claras sobre los docentes de la educación superior, que deberían ocuparse sobre todo, hoy en día, de enseñar a sus alumnos a aprender y a tomar iniciativas, y no a ser, únicamente, pozos de ciencia. Deberían tomarse medidas adecuadas en materia de investigación, así como de actualización y mejora de sus competencias pedagógicas mediante programas adecuados de formación del personal, que estimulen la innovación permanente en los planes de estudio y los métodos de enseñanza y aprendizaje..." (UNESCO, 1998: 7).

Hemos apreciado que existe acuerdo con esta idea entre directivos y docentes con los que hemos interactuado a lo largo de nuestro trabajo. Así se ha sugerido por los participantes, con la finalidad de mejorar la práctica educativa dirigida a la formación de valores, la necesidad y la urgencia de uniformar, acrecentar y perfeccionar la preparación pedagógica del profesorado, lo que permitirá enfrentar este trabajo de una manera más eficiente y, además, trabajar en la búsqueda de coherencia entre el discurso y su práctica docente. Se ha resaltado, al mismo tiempo, la necesidad de buscar las claves que sirvan como guía para el cuerpo profesoral y garanticen la coherencia de sus acciones educativas.

Hay acuerdo entre los directivos y el profesorado en que se precisa de un profesorado competente, que resulte apto para el ejercicio de su profesión en diferentes ámbitos de su desempeño. Ello exige que para

alcanzar mejores resultados en el trabajo del profesorado se desarrolle una educación en valores dirigida al cuerpo docente. Para lograr el éxito de este propósito debería ser puesto en práctica un programa de formación de profesores con vistas a mejorar la educación en valores en el contexto de la UCf, cuyos presupuestos de partida podrían ser los siguientes:

1. Este programa debe ser asumido por el propio cuerpo docente, en este sentido debe ser concebido como un programa de autodesarrollo.

   Es preciso, para garantizar el éxito de este programa, contar con la participación decidida y entusiasta de todos los miembros del cuerpo docente en función del logro de aquellos aprendizajes que resultan necesarios para su mejor desempeño en esta área, tales como métodos, medios, materiales y formas de evaluación. Para ello deben conocer los beneficios objetivos de esta dimensión.

2. Este programa debe ser un programa flexible y diseñado en y para la acción.

   Esto supone que sea reformulado en la medida en que se avance en su ejecución, con lo cual se convierte en un programa emergente y ajustado a las características de los docentes que forma. No puede, por tanto, dejar de partir de los valores aceptados como valores compartidos, que han de ser entendidos como los valores que promueve la institución.

3. Debe ser un programa integral, que abarque todos los procesos que confluyen en la formación del profesorado.

   En este caso el diseño de este programa deberá considerar tanto los conocimientos, habilidades y valores que el profesorado debe aprender y aprehender en el campo de las

ciencias de la educación y, a la vez, los que debe poseer en el terreno de su formación académica.

4. Su planeación, ejecución y evaluación deben ser fundamentadas en el criterio de responsabilidad compartida por todo el cuerpo docente. Esto es una forma de practicar los valores que se promueven dentro de los cuales se encuentra la responsabilidad.

El éxito de estas recomendaciones depende, en buena medida, de que en el ámbito institucional se manifiesten como características:

- La existencia de un ambiente democrático o participativo.
- La creación y empleo de espacios para la participación a través de las organizaciones estudiantiles y juveniles.
- La existencia de espacios en que se emplee el esquema de relación que a los efectos de educación en valores de los alumnos propone el paradigma de construcción de la personalidad, que pretende, a través de la llamada participación guiada, construir puentes desde los diferentes niveles de comprensión que tienen los sujetos que participan en la realización de una tarea. Este paradigma, como hemos referido con anterioridad, considera que a través de procesos de comunicación se ponen en marcha mecanismos psicológicos que ayudan a los aprendices a ampliar sus conocimientos y sus destrezas morales y por mediación de ellos es posible la transmisión de información, la formación de capacidades y la adquisición de guías de valor durante la realización de las tareas morales que han sido propuestas.

6.1.3. CLAVES PARA LA COMPRENSIÓN DE LA DIMENSIÓN ÉTICA COMO ELEMENTO INTEGRADOR EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

El análisis de los resultados que aportaron cada una de las técnicas desarrolladas en la investigación nos permite, y más bien, nos insta a, intentar responder al siguiente interrogante: ¿cómo aminorar la distancia entre la realidad y nuestras aspiraciones en materia de educación en

valores en la enseñanza universitaria, entre el ser y el deber ser? No pretendemos ofrecer una respuesta definitiva a este interrogante; sin embargo, nos parece oportuna, y más aún, absolutamente necesaria la determinación de unas claves que pudieran funcionar como fundamentos de una estrategia didáctica para la formación de ingenieros mecánicos en la UCf.

Ya hemos visto, y aceptado, que la educación es ante todo un proceso humanizador y que se propone, como finalidades, en primer lugar, la formación y desarrollo integral de la personalidad de niños, adolescentes y jóvenes de ambos sexos, por lo que resulta, ante todo, en nuestro momento, un mecanismo social al servicio del desarrollo del potencial humano y posibilitador del crecimiento interior de cada individuo a partir de una orientación ética precisa y definida por los intereses sociales.

Los fines de la educación en la contemporaneidad, fijados en el Informe Delors (1996) y que nos remiten al Aprender a Conocer, Aprender a Hacer, Aprender a Ser y Aprender a Vivir juntos, van, en el caso concreto de la formación de ingenieros mecánicos, más allá de la adquisición de saberes considerados tradicionalmente propios de la profesión, entre los que el profesorado ha identificado una sólida formación básica y especializada, unas habilidades y destrezas y una manera de ser coherente con aquéllas.

Es por ello que se definen como saberes propios del Ingeniero Mecánico los siguientes:

Saberes propios del Ingeniero Mecánico a formar en la Universidad de Cienfuegos

- Descubrir y comprender mejor el entorno.
- Evaluar problemas profesionales.
- Proyectar, construir y mantener máquinas, equipos e instalaciones industriales.
- Capacidad para utilizar los conocimientos científicos en la resolución de problemas propios de su profesión.
- Capacidad para manejar dispositivos mecánicos generales e integrados a sistemas de diverso grado de complejidad.
- Capacidad para afrontar la permanente actualización de sus conocimientos.
- Capacidad para innovar y buscar alternativas.
- Actitud responsable ante la conservación de la vida humana y del planeta, que le permita tener conciencia de las implicaciones éticas de sus diseños, ejecuciones y decisiones de dirección.
- Actitud crítica y flexible ante el análisis de problemas de la profesión y campos profesionales afines.
- Apertura y disposición al trabajo en grupo.
- Actitud de compromiso con su realidad social, que le disponga a la acción.

Todos estos saberes están en consonancia con las competencias de este profesional, y constituyen cartas náuticas para orientarse en un mundo complejo, además de ser elementos centrales a la hora de definir e identificar contenidos de las áreas del conocimiento necesarias para determinado perfil. Son, a la vez, determinados por las metas que fija la sociedad a la educación.

Desde luego, en medio de un proceso de formación del profesional, en este caso de un ingeniero mecánico, en el que se mezclan, a su vez,

diferentes procesos, a saber, el proceso de formación básica, el proceso de formación especializada y el proceso del ejercicio de la profesión, los cuales tienen lugar a través del proceso de enseñanza aprendizaje de disciplinas y asignaturas que conforman el currículo de esta carrera, se precisa de la determinación de un elemento que los integre, y, a nuestro modo de ver, como fruto de todo el trabajo que aquí presentamos, ese elemento es la dimensión ética. Una dimensión en la que se señalan los contenidos conceptuales y procedimentales que deben ser abordados para lograr la configuración de una manera de ser, en este caso de un profesional de la ingeniería capacitado para atender los requerimientos de aquellas actividades en los que estén implicados sistemas mecánicos, así como la transformación de diversas materiales y la transferencia energética y de masas.

Si educación es desarrollo integral de la personalidad, entonces la formación del profesional universitario en el marco de una carrera tendría ante sí el imperativo de determinar las competencias básicas que intervienen en ese proceso de desarrollo, que deben estar en relación con los aprendizajes fundamentales y que, a su vez, han de ser referentes imprescindibles para la determinación de los contenidos de la enseñanza, dentro de los que, como hemos afirmado antes, se encuentran los valores.

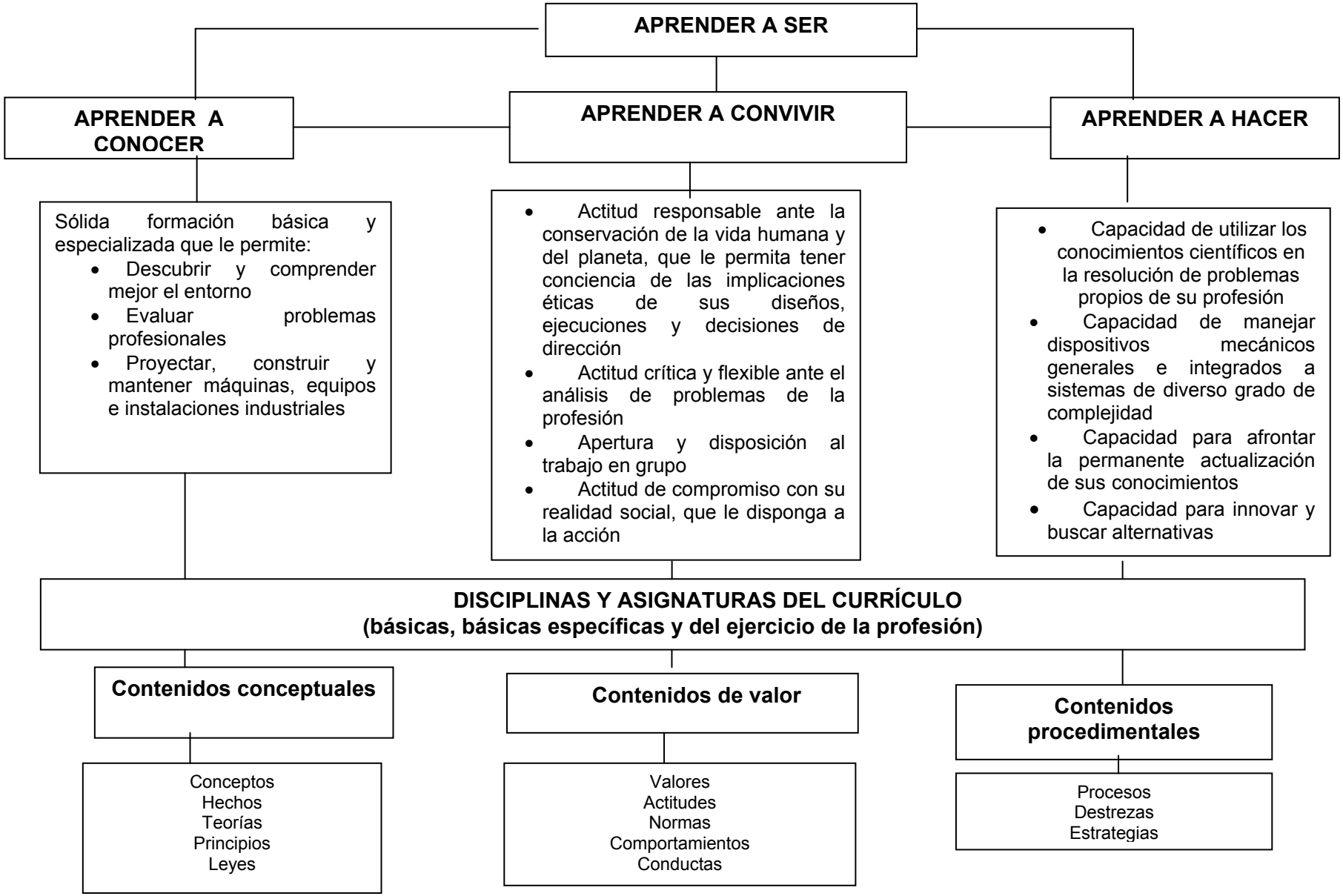
Las disciplinas y asignaturas del currículo, entonces, no son fines en sí mismos, sino medios para permitir que el estudiantado desarrolle las competencias necesarias para que adquieran los aprendizajes básicos y se formen como profesionales tal y como la sociedad demanda. Esto exige, además, una estructuración y organización coherentes a su interior y en relación con las restantes disciplinas y asignaturas del currículo, de manera que puedan cumplir los objetivos fijados en la práctica educativa, esto es, una conveniente estructuración intra e interdisciplinaria.

De ahí que la visión integrada de los contenidos, el tratamiento de conceptos sea inseparable de lo que se pueda hacer con relación a los procedimientos y actitudes correspondientes.

La educación en valores no es, pues, un añadido a nuestra labor educativa, sino parte esencial de ella y, por tanto, elemento presente en

los fines de la educación. La cuestión, sin embargo, que centra nuestra atención, hoy día, es cómo lograr que, en las actuales condiciones y circunstancias, el profesorado sea sensible, reflexione y actúe, para el perfeccionamiento de su labor docente, sobre las profundas dimensiones éticas que tienen los programas de asignaturas técnicas o de ciencias naturales, de manera que puedan ponerse al servicio del desarrollo personal de los futuros egresados de estas carreras y, por extensión, del desarrollo de la realidad en que vivimos (González, 2001).

Se requiere de fomentar en nuestro estudiantado una actitud vital, que les lleve a ser aprendices permanentes, lo que supone que la actitud ante el aprendizaje sea vista como un proceso constante, crítico, proactivo y comprometido, tanto en el plano individual como social. Educar en esa actitud vital debe convertirse, pues, en nuestra máxima, de modo que el profesional que formamos equilibre, armonice, alimente un carácter abierto y esto facilite su inserción en un entorno complejo y cambiante.


APRENDER A SER
APRENDER A CONOCER
APRENDER A CONVIVIR
APRENDER A HACER
Sólida formación básica y especializada que le permite:
• Descubrir y comprender mejor el entorno
• Evaluar problemas profesionales
• Proyectar, construir y mantener máquinas, equipos e instalaciones industriales
• Actitud responsable ante la conservación de la vida humana y del planeta, que le permita tener conciencia de las implicaciones éticas de sus diseños, ejecuciones y decisiones de dirección
• Actitud crítica y flexible ante el análisis de problemas de la profesión
• Apertura y disposición al trabajo en grupo
• Actitud de compromiso con su realidad social, que le disponga a la acción
• Capacidad de utilizar los conocimientos científicos en la resolución de problemas propios de su profesión
• Capacidad de manejar dispositivos mecánicos generales e integrados a sistemas de diverso grado de complejidad
• Capacidad para afrontar la permanente actualización de sus conocimientos
• Capacidad para innovar y buscar alternativas
DISCIPLINAS Y ASIGNATURAS DEL CURRÍCULO
(básicas, básicas específicas y del ejercicio de la profesión)
Contenidos conceptuales
Contenidos de valor
Contenidos procedimentales
Conceptos
Hechos
Teorías
Principios
Leyes
Valores
Actitudes
Normas
Comportamientos
Conductas
Procesos
Destrezas
Estrategias

La educación en valores designa una clase particular del conjunto de acciones educativas con las cuales los educadores pretenden suscitar en sus alumnos determinados conocimientos, actitudes y comportamientos. Estas acciones pueden estar dirigidas a: 1) fomentar, ampliar o reforzar disposiciones vivenciales y conductuales moralmente buenas, deseables; 2) actuar contra el debilitamiento de disposiciones morales buenas ya existentes, y 3) aminorar la aparición de disposiciones moralmente indeseables (Uhl, 1997).

La interacción profesorado-alumnado en la institución universitaria debe convertirse en un elemento conscientemente utilizado por los primeros para el aprendizaje de actitudes en los últimos. Si asumimos como cierta la idea de que la formación de actitudes y valores es claramente un proceso de aprendizaje entonces puede ser comprendida la necesidad de dedicar atención a los modelos de comunicación que empleamos en las relaciones con nuestros alumnos y tratar de que esta comunicación sea persuasiva y empática, atendiendo al hecho cierto de que la exposición a una comunicación persuasiva puede inducir a los individuos, en este caso a los alumnos, a aceptar una nueva opinión y esto constituye una experiencia de aprendizaje que debe ser complementada por la participación conjunta de alumnos y profesores en tareas previamente determinadas y planificadas.

El aprendizaje de las actitudes pasa por una comunicación fluida entre interlocutores, en este caso, la emisión de mensajes persuasivos por los docentes a los estudiantes que posibiliten la asunción de las nuevas opiniones por estos últimos.

Es preciso tener en cuenta que las opiniones recomendadas por los docentes en el mensaje persuasivo generan dos clases de respuesta: una, en la que el sujeto evoca su propia opinión previa; otra, en que repite o practica mentalmente la nueva opinión. Debe estar presente también el incentivo a adherirse a la nueva opinión, en cuya base se sitúa como condición indispensable que los argumentos o razones que constituyen base racional o lógica sean sólidos. En este caso el profesor está llamado a hacer los contenidos que imparte vívidos, relevantes e interesantes.

6.1.4. ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO EDUCATIVO

El colectivo de profesores y estudiantes debe diseñar su proyecto educativo de acuerdo con estadios sucesivos de atención, comprensión, apropiación, retención y acción, y considerar que sólo puede lograrse un cambio de actitudes luego del tercer estadio, es decir de la apropiación, expresada inicialmente por el acuerdo verbal con ellas; pero lo que interesa más es el efecto que se refleja en la acción, por lo que es preciso diseñar acciones en que se hallen presentes actividad y comunicación, de manera que se practiquen las actitudes con las que se ha mostrado acuerdo verbal. En esto desempeña el cuerpo docente un papel insustituible en calidad de dirigente del proceso docente y por su preparación cultural y técnica.

Aproximadamente los momentos de este proceso de diseño del proyecto educativo pudieran ser sucesivamente:

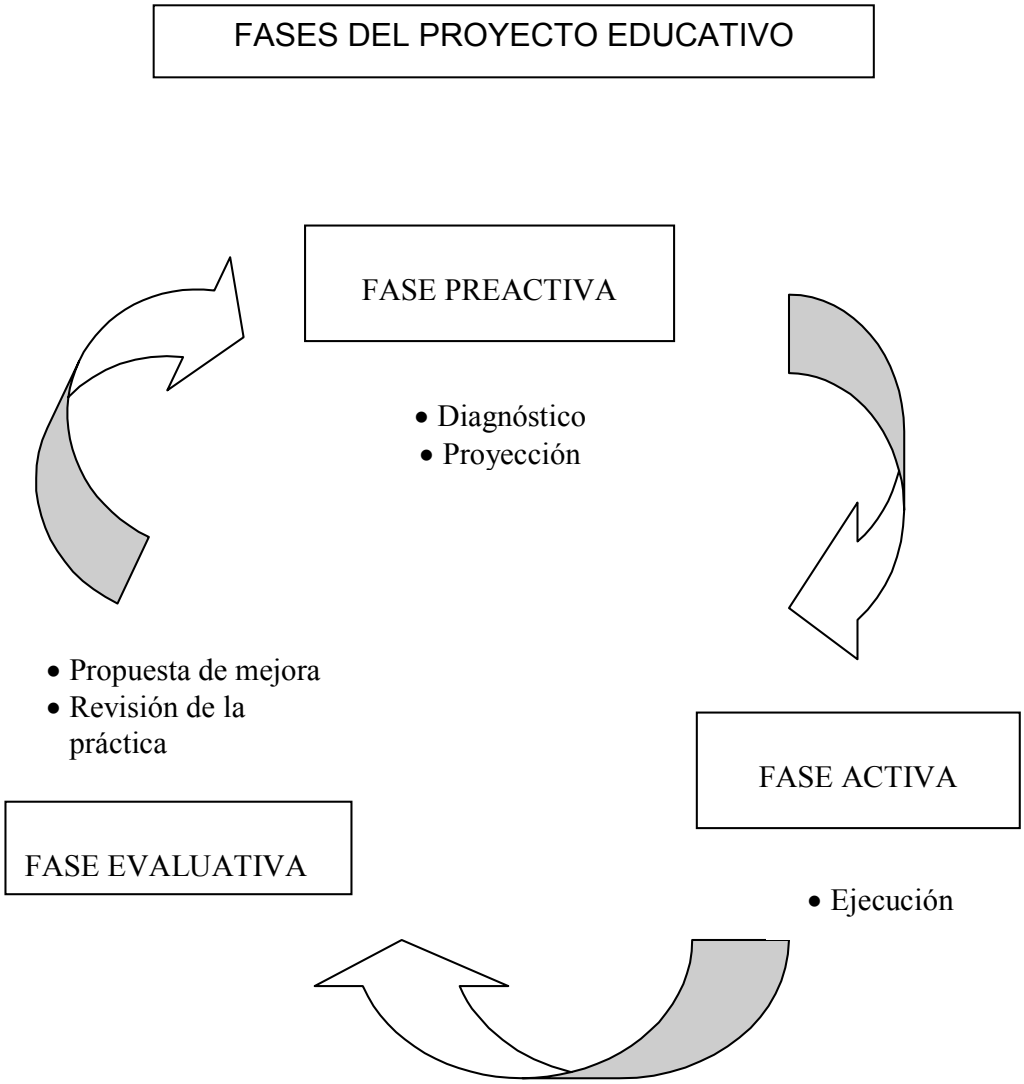
1. Creación conjunta de condiciones previas. Una suerte de puesta en común en la que se debata qué debemos hacer y se organice el trabajo y se distribuyan las responsabilidades.
2. Revisión de la práctica, un momento necesario de evaluación, que implica entender la evaluación como proceso de mejora. Este momento nos llevaría directamente a revisar logros y necesidades, considerar en la acción educativa qué mejorar y supone hacer una reflexión de cuál es el punto de partida y cuál el punto de llegada.
3. Diagnóstico, que supone identificar los problemas y necesidades. En este momento son básicos, de un lado, la exploración de aspectos de organización escolar y, de otro, el establecimiento de prioridades atendiendo a las posibilidades reales de los aspectos concretos en que se precisan mejoras.
4. Elaboración de un plan de acción. Etapa proyectiva que supone una movilización de ideas y concepciones para planificar soluciones a los problemas detectados teniendo como base la determinación de los recursos materiales y humanos, así como las necesidades de superación. Una suerte de discusión y

adopción de acuerdos en torno a las acciones a la luz de los criterios, principios y valores acordados.

5. Puesta en práctica del proyecto. Etapa de ejecución propiamente dicha. Un momento de puesta en práctica en el que simultáneamente se requiere ir reflexionando lo que se va haciendo para que, sobre la base de juzgar los problemas que se presentan, las satisfacciones e insatisfacciones y la participación de cada miembro del colectivo, pueda conducirse a la mejora del proceso.

De esta manera habría momentos que se moverían sucesivamente en los terrenos de la práctica y de la reflexión y abarcarían las tres fases propuestas: *preactiva*, en la que se reflexiona sobre la práctica anterior y se fija el punto de llegada; *activa*, en la que se ejecuta lo planificado y se recogen simultáneamente datos para su contrastación posterior con lo planificado, y *evaluativa* en la que se comparan ambos momentos y se determinan los puntos que deben ser mejorados. Estos elementos podrían ser considerados como parte de una metodología de trabajo con los proyectos educativos.

A continuación mostramos gráficamente este planteamiento de las fases del proyecto educativo:



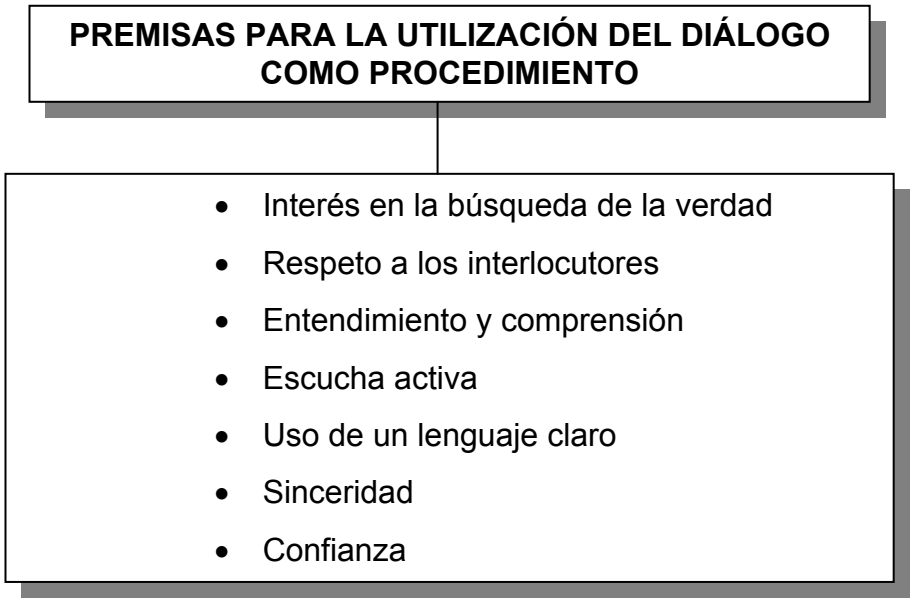
6.1.5. CONSIDERACIONES PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE LA LABOR DOCENTE EN LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

La entrada al nuevo siglo pone en un primer plano la necesidad del desarrollo de competencias profesionales en los docentes que los sitúen en mejores condiciones de cumplir exitosamente su encargo social.

Para lograrlo se requiere garantizar en los profesores el desarrollo de competencias comunicativas, lo que implica que además de ser conocedores del contenido de la materia que imparten puedan usar el lenguaje con propiedad, lo que significa saber qué registro debe ser empleado en cada situación, qué hay que decir, qué temas son apropiados, qué momentos, lugares e interlocutores resultan adecuados para cada mensaje, así como las rutinas comunicativas a emplear y, además de esto, el desarrollo de competencias éticas. En este caso, cuando se habla de competencias comunicativas se tiene en cuenta el conocimiento que tiene el hablante de su gramática y de las formas lingüísticas apropiadas en distintas situaciones sociales en que se encuentra, y cuando nos referimos a competencias éticas estamos hablando de la capacidad de asumir un código de ética profesional coherente con valores éticos que se deben promover entre los estudiantes y que mejoren su desempeño. Cuando se habla de competencias éticas nos referimos al conocimiento de los modos comportamentales y actitudinales para situaciones concretas, sobre las personas implicadas en acciones, así como sobre alternativas de actuación frente a una situación y las consecuencias presumibles. Todo esto posibilita el paso a una relación democrática / dialogada entre alumnos y profesores, lo que implica interdependencia, comunicación y participación, entendida aquí no sólo como presencia, sino además como activación y compromiso, como responsabilidad. Esto supone para el profesorado coherencia ética, lo que destaca el papel del profesor como experto moral. Es preciso desarrollar en nuestros alumnos habilidades para la comprensión crítica, para el diálogo, para la autorregulación.

Las cualidades personales del profesor son, a su vez un importante modelo de lo que debe conseguir en sus alumnos. La aspiración debe ser que nuestros docentes universitarios posean una serie de características personales que se ajusten a valores éticos que orienten su actuación y que mejoren su desempeño.

Otro elemento significativo para la educación en valores lo constituye la postura del docente ante el diálogo. El profesor debe ser un facilitador de diálogo por excelencia y está llamado, por lo tanto, a desarrollar al máximo sus capacidades dialógicas y contribuir así al desarrollo en sus alumnos de competencias comunicativas, para lo cual se sugiere que los profesores desplieguen actividades orientadas a tal fin y asuman una postura que contribuya al desarrollo de tales habilidades en ellos mismos y en sus alumnos.



SUGERENCIAS PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS COMUNICATIVAS DE LOS PROFESORES Y ESTUDIANTES

- Elegir el lugar y el momento adecuados para el establecimiento del diálogo.
- Propiciar estados emocionales que faciliten la atención, comprensión y concordancia con los mensajes entre los interlocutores.
- Prestar atención, esto es, aprender a escuchar.
- Desarrollar la empatía.
- Evitar los cortes de conversación, favorecer el intercambio haciendo y respondiendo preguntas.
- Evitar generalizaciones excesivas.
- Considerar como elemento básico que nuestros mensajes sean consistentes.
- Expresar nuestros deseos.
- Emplear códigos que resulten comprensibles a nuestros interlocutores.
- Hablar pausadamente, sin términos rebuscados o soeces.
- Hacer saber a nuestros interlocutores cómo hemos captado la esencia de sus mensajes.
- Ser flexibles, lo que implica, estar en disposición de variar nuestras posiciones cuando existan razones para ello.
- Evitar actitudes prepotentes. No usar sarcasmos ni ironía.
- No mentir. Mantener una postura diáfana.
- Ser auténticos y coherentes. Mantener la coherencia entre nuestro pensamiento, nuestros discursos, sentimientos y actuación.

RECURSOS PARA LA APLICACIÓN DEL DIÁLOGO POR EL PROFESOR

- El uso de un guión previo a la conversación que posibilite abordar las múltiples facetas de un fenómeno y, a la vez, mostrar las finalidades de la conversación y sus límites.
- Facilitar que sus educandos manifiesten sus opiniones, tomarlas en consideración y reconocer sus aportaciones.
- Realizar preguntas que faciliten el razonamiento de sus alumnos y que los motiven a seguir el proceso del diálogo.
- Aprovechar las posibilidades que brindan las "conversaciones informales" de los alumnos para darles la posibilidad de introducir el diálogo y de hacerlo a partir de temas que suscitan su interés. Esto implica emplear todas las ocasiones que la vida (en el aula y fuera de ella) propicia para practicar el diálogo. Desde luego, las actitudes del educador estarán determinadas en buena medida por las cualidades personales que éste debe poseer de manera tal que lo sitúen en posibilidad de asumir la relación con sus alumnos desde una posición de respeto, con una alta coherencia entre lo que declara y su actuación, lo cual debe constituir un ejemplo a seguir por sus alumnos, que ayude a estos a encontrar soluciones a sus conflictos y propicie un clima escolar adecuado que potencie la comunicación y el diálogo.

Se precisa, igualmente, la determinación del sistema de valores a fomentar en el contexto escolar en el estudiantado, que se defina a partir de la consideración de cuatro áreas de desempeño de los futuros egresados o los profesionales en ejercicio y que son:

- Aquellos valores que emanan de la relación entre el hombre y la naturaleza: valores ambientales o ecológicos.
- Aquellos valores que emanan de la relación entre los hombres, tales como el diálogo, la solidaridad, el respeto, la generosidad, la honestidad.
- Aquellos valores que emanan de la relación de los hombres con el sistema social, tales como la paz y la no-violencia, la libertad, la justicia social.
- Aquellos valores que tienen que ver con la profesión en que se forman o ejercen, entre ellos la responsabilidad, la creatividad, la austeridad, la coherencia, el compromiso (Vázquez y Domínguez, 2001).

Una de las principales carencias manifestadas por los participantes en el estudio ha sido el no contar con un código de ética que sirviera como guía para la práctica educativa. Con vistas a solucionar esa insuficiencia y a partir de todo el trabajo realizado consideramos que un código de ética para el ingeniero mecánico debería considerar como elementos mínimos y básicos:

REQUISITOS PARA UN CÓDIGO DEONTOLÓGICO DEL INGENIERO MECÁNICO

El ingeniero mecánico debe practicar su profesión y actuar en su vida diaria para resaltar el prestigio de la profesión ingenieril, y en correspondencia con ello:

- Aplicar sus conocimientos y habilidades para beneficio de la sociedad y, en particular, en interés del progreso de la nación cubana.
- Servir con honestidad y fidelidad a la sociedad.
- Aumentar su competencia profesional, con lo cual contribuye a elevar el honor de la profesión de ingeniero mecánico.
- Intercambiar información y experiencias con otros colegas y estudiantes de ingeniería mecánica.
- Esforzarse por aumentar el reconocimiento de la sociedad a la profesión.
- Poner especial consideración por la seguridad de la vida de las personas que puedan ser afectados por el trabajo del que es responsable.
- Expresar su opinión cuando esté fundada en un conocimiento adecuado de la realidad y en una condición honesta.
- Aceptar trabajos profesionales sólo cuando esté debidamente cualificado para hacerlo.
- Ayudar a los ingenieros jóvenes a que se desarrollen profesionalmente.
- Evitar la crítica del trabajo de otro ingeniero en público.

Con vistas a contribuir a que el cuerpo docente que trabaja en la carrera cuente con los recursos necesarios para desarrollar su trabajo en esta dimensión ética resulta oportuno, en nuestra consideración, ofrecer las claves para organizar el trabajo metodológico en todos los niveles, desde la carrera hasta la asignatura, pasando por el departamento, la disciplina y el año académico. Esas claves se encuentran en las elementos que a continuación ofrecemos para el trabajo desde las disciplinas y asignaturas de la carrera.

ELEMENTOS PARA EL TRABAJO DESDE LAS DISCIPLINAS Y ASIGNATURAS DE LA CARRERA

- Análisis del objeto de la carrera, las premisas de que parte el plan de estudio y los modos de actuación del Ingeniero Mecánico.
- Análisis vertical y horizontal de la disciplina y asignatura en la carrera.
- Verticalmente:
- Evaluar la incidencia de la disciplina en la formación del profesional de la ingeniería Mecánica.
- Evaluar la incidencia de la asignatura al interior de la disciplina y en su relación con otras asignaturas y disciplinas del currículo.
- Horizontalmente:
- Valorar la relación entre los objetivos de las disciplinas y asignaturas con los objetivos de cada año y su plasmación en el proyecto educativo.
- Definición de los valores profesionales en los que la disciplina y la asignatura inciden.
- Adecuación, en caso necesario, de los objetivos, contenidos, métodos, sistema de evaluación de las disciplinas y asignaturas, de manera que se sumen al objetivo de lograr la formación integral del estudiantado.
- Adecuación, en caso necesario, de los fondos de tiempo para la actividad docente.
- Búsqueda y revisión de bibliografía en que se pueda lograr la preparación del profesorado y el estudiantado en esta dimensión.
- Producción de materiales docentes que sirvan como fuente de información para el estudiantado.
- Determinación de conceptos de la ética profesional como ejes transversales y de relaciones de interdisciplinariedad entre disciplinas básicas, básicas específicas y del ejercicio de la profesión.

Se pretende, finalmente, una educación en valores que se base en una serie de postulados que deben servir como modelo para la labor de la institución educativa y que, a nuestro juicio, son:

I. Necesidad de impregnar toda la docencia de eticidad, es decir, practicar la docencia de los valores de modo transversal, a través de todo el currículo y empleando todos los medios al alcance del docente.
II. Desarrollo de las competencias éticas del docente (creatividad, libertad y dialogicidad), que suponen, ante todo, que el profesor tome conciencia de que él también está en un proceso continuo de formación y que siempre hay otros niveles que alcanzar.
III. Desarrollo de la capacidad de valorar, de juzgar los valores sociales a través del prisma de la realidad, lo que permitirá educar individuos de pensamiento crítico, capaces de adaptarse a las complejidades de la realidad circundante y cambiante y que empleen sus ideales con carácter movilizador.
IV. Disponerse a escuchar de forma activa y abierta a los alumnos, a darles participación, mucho más de lo que se viene haciendo.
V. Promover la práctica de los valores, partiendo de que solo la práctica es un medio privilegiado de la educación-apropiación de los valores.
VI. Emplear la evaluación como un mecanismo que posibilite la mejora de nuestra práctica educativa y, por tanto, el enriquecimiento y desarrollo de la personalidad de nuestros alumnos y profesores.

6.2. CONCLUSIONES GENERALES

La sociedad cubana no ha escapado a la discusión que se sostiene en diversos círculos, académicos y políticos, referida a la conveniencia y pertinencia de reforzar la educación en valores en todos los subsistemas educativos y, en particular, en las instituciones de educación superior.

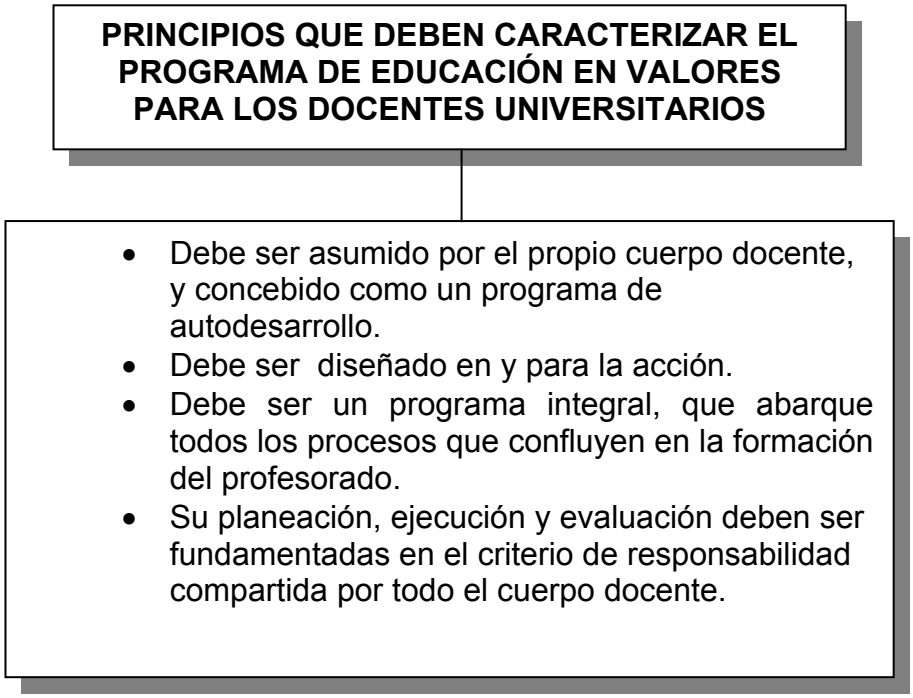
De lo estudiado en este trabajo es posible seguir las siguientes conclusiones:

- *La universidad, en su condición de institución social, ha desempeñado históricamente un rol fundamental en la formación de los profesionales que demanda la sociedad, en tal sentido, cada vez más está llamada a combinar la formación académica con una formación ética que posibilite alcanzar el perfil del profesional que la sociedad precisa y en el que deben conjugarse conocimientos, destrezas, habilidades, valores y actitudes que garanticen su mejor servicio a la sociedad.*

Para el cumplimiento de este rol la institución universitaria debe asumir, además de la misión de formación de profesionales, la de desarrollar profesionalmente a los docentes que en ella se encargan del cumplimiento del anterior cometido, de modo que estén capacitados, cada vez más, para la exitosa consecución de la función social que les ha sido encomendada en su condición de dirigentes y/o protagonistas decisivos del proceso docente educativo.

Ambas cuestiones, sobre todo la última, plantean como una necesidad impostergable en estas instituciones el trabajo en pos de *perfeccionar la profesionalidad del cuerpo docente en dos sentidos, en un sentido técnico*, referido a los saberes que deben poseer sus miembros para el ejercicio de la docencia y otras tareas sustantivas de la enseñanza y la educación en este nivel; *y, por otro lado, en un sentido moral o ético*, que los capacite para el cumplimiento de su rol como educadores y para el consiguiente cumplimiento de los objetivos educativos e instructivos de los programas que desarrollan. Este planteamiento nos remite a la formulación marxista de que "*el educador debe ser educado".* Esta afirmación es posible y, a nuestro juicio, necesario relacionarla con el desarrollo de las competencias éticas y comunicativas de los docentes.

Se requiere, por tanto, desarrollar en el cuerpo profesoral competencias profesionales que lo capaciten para el logro de sus objetivos. Este enriquecimiento de la formación de los profesores debe pasar por el diseño y la puesta en práctica de un programa de formación de profesores con vistas a mejorar la educación en valores en el contexto de la UCf, cuyos principios de partida deben ser los siguientes:



- *Existen diferencias entre las opiniones y discursos de los profesores con relación a la pertinencia de la educación en valores en la institución universitaria.*

A pesar de manifestarse, en líneas generales, de acuerdo el profesorado respecto a la significación de la educación en valores en la institución universitaria, así como de la contribución de este grupo social a la educación en valores del estudiantado en este nivel de enseñanza, no hay un criterio único al respecto, lo que se manifiesta en el hecho de que coexisten, al menos, dos maneras de concebir el asunto, a saber, una postura que coincide en reconocer que es conveniente que la universidad se encargue de la formación de valores profesionales en los futuros egresados; y por otro lado, existe otra postura que descalifica esta posición, alegando que la formación de valores debe transcurrir en edades tempranas de la vida, razón por la cual debe ser enfrentada por enseñanzas precedentes o, quedar, en la universidad, para ser desarrollada por asignaturas de perfil sociohumanístico, como la filosofía.

A nuestro juicio, aun cuando mayoritariamente se manifiesta conformidad con la idea de que la universidad debe formar valores, en la medida en que se comparte la idea de que es apropiado hablar de

educación en valores en la universidad, se aprecia que existe una distancia real entre las maneras de entender esa contribución y la práctica educativa, lo que se evidencia en el reconocimiento del cuerpo profesoral de la necesidad de asesoramiento en cuanto a métodos y evaluación en este terreno. Habría que abrir el debate para buscar consensos sobre esta cuestión.

Asumir como válida la pertinencia de la educación en valores en la universidad trae aparejada la necesidad de asumir el riesgo de la transversalidad. Las implicaciones de esta consideración en el terreno de la práctica educativa se mueven en dos direcciones: 1º) comprender los valores dentro de la estructura de los contenidos de la enseñanza y no limitarse a considerar estos últimos sólo constituidos por conocimientos y habilidades y 2º) indagar más profundamente la relación existente entre este elemento constitutivo de los contenidos (nos referimos a los valores) con otras categorías didácticas como método y evaluación. En el primer caso debe primar, según nuestro criterio, la participación guiada entre estudiantado y profesorado en tareas conjuntas que posibiliten el enriquecimiento y crecimiento de las personalidades de ambos grupos; y con relación a la evaluación debe revisarse la concepción al uso que la hace coincidir con la medición para situarla más a tono con esa pretendida participación guiada y considerarla como un proceso que posibilite la mejora de la práctica educativa.

- *La institución escolar, y particularmente la universitaria, debe contribuir a ubicar al sujeto que en ella se forma en los contextos en que desarrollará su vida como profesional, de ahí que ésta deba estar preparada para construir los valores en el grupo y en los individuos que lo componen. En el caso de la universidad, aquellos valores que configuran una manera de ser distintiva del grupo social al que pertenecerán y que regule su vida profesional y social.*

El cambio operado en el contexto educacional referido al tránsito de una situación escolar en la que los valores y la educación en ellos quedaban implícitos, esto es, no se abordaban en esos términos ni con la fuerza con que hoy se hace, a otra en que se manifiestan explícitamente como propósitos, exige, de un lado, una incorporación a la práctica educativa, en forma de nuevos contenidos y, en consecuencia, de otro,

una capacitación del profesorado para el abordaje de esos nuevos contenidos y para dotarlos de recursos metodológicos y técnicos que los adiestren en el cómo llevarlo adelante y cómo evaluar en este campo. Desde luego, este cambio es relativo, en la medida en que toda acción educativa, como toda acción humana, está comprometida con valores, aún cuando no sean planteados explícitamente.

La acción educativa es una práctica que transforma al educando y, en ese sentido, como ha quedado claro en la primera parte de nuestro trabajo, puede hablarse de cierta apropiación de valores.

Los profesores de la UCf comprenden su encargo social, visto esto en que, mayoritariamente:

- Perciben la educación ético-cívica en la universidad como algo tan importante como la formación académica.
- Reconocen la necesidad de su transversalidad, es decir, de que se desarrolle, por igual, en todas las asignaturas del currículo.
- Atribuyen a su buen ejemplo y a la participación de los alumnos en diferentes actividades de organizaciones estudiantiles y juveniles una alta significación para la formación cívica de sus estudiantes.
- Evalúan positivamente su contribución a la formación cívica del estudiantado.

Sin embargo, parejamente a esto, se acusa una falta de uniformidad en lo que se asume hoy como proyecto educativo entre el profesorado. Las opiniones más frecuentes tienden a considerar el proyecto educativo en dos niveles, 1º) como algo que se manifiesta en una fase preactiva, es decir, anterior a la práctica educativa, 2º) como un elemento que se manifiesta en la propia práctica, es decir, en una fase activa. Es menester señalar que los criterios seguidos por la mayoría de la población objeto de estudio se ubican en el primer grupo. Quienes se mueven en este nivel de opinión asumen las siguientes posturas, en las que se pueden ver diferencias de matices:

a) Quienes ubican el proyecto educativo en el ámbito preactivo o anterior a la práctica lo consideran básicamente:

- *Como un documento* contentivo de fines y objetivos de la educación, en este caso universitaria.
- *Como un plan de acciones* a desarrollar en ámbitos o direcciones prefijadas, coherentes con unos objetivos previamente trazados.
- *Como estrategia de trabajo*
- *Como documento rector*

b) Quienes consideran el proyecto educativo en el ámbito de la acción lo reconocen, fundamentalmente:

- *Como la forma de llevar a cabo* el desarrollo integral del estudiantado en su desempeño diario.

En nuestra opinión, la institución universitaria debe ser concebida como el espacio y el tiempo adecuados para la educación en los valores que compartimos y que consideramos deseables; para ello el proyecto educativo resulta una vía insustituible de construcción común de esos valores, pero su concepción, implementación y evaluación constituye un proceso en el que necesariamente hay que transitar diversas fases: una fase preactiva, donde se podrían ubicar dos momentos el diagnóstico y la proyección, una fase activa en la que se debe considerar el momento de ejecución y una fase evaluativa en la que corresponde la revisión de la práctica con vistas a clarificar los logros y las dimensiones o aspectos a mejorar.

Aproximadamente los momentos de este proceso pudieran ser sucesivamente:

1. Creación conjunta de condiciones previas.
2. Revisión de la práctica, un momento necesario de evaluación, que implica entender la evaluación como proceso de mejora.

3. Diagnóstico, que supone identificar los problemas y necesidades.
4. Elaboración de un plan de acción.
5. Puesta en práctica del proyecto. Etapa de ejecución propiamente dicha.

De esta manera las fases por las que atravesaría este proyecto deberían moverse en los terrenos de la práctica y de la reflexión y abarcar las tres fases propuestas: *preactiva*, *activa* y *evaluativa*. Puntos a ser considerados como parte de una metodología de trabajo con los proyectos educativos.

- *La determinación por el cuerpo profesoral de estrategias didácticas que persigan como finalidad la formación integral y, por lo tanto, la formación ética del estudiantado universitario, constituye un camino que posibilita la clarificación por este grupo del perfil del profesional que pretendemos formar y constituye punto de partida para enrumbar la formación del profesional hacia los fines que ha marcado la sociedad del siglo XXI.*

Esta consideración exige tener en cuenta como elementos importantes:

- La naturaleza de los sujetos que intervienen en este proceso, inmersos en diversos grupos e instituciones sociales, y, por tanto, sometidos a diversas influencias, no siempre homogéneas y poseedores de valores que actúan en cada uno de esos ámbitos o contextos.

- La necesidad de construir en el ámbito escolar la relación entre valores, actitudes y normas con la suficiente coherencia.

En el caso de la enseñanza de la ingeniería mecánica urge considerar que el futuro profesional de esta rama, durante su paso por la universidad, precisa desarrollar aptitudes para aprender continuamente, resolver problemas relacionados con su campo de acción y aprender

ciertos valores que estén en correspondencia con aquellos conocimientos y habilidades que lo capaciten para, una vez finalizados sus estudios, aprender, comprender, resolver, valorar y decidir adecuadamente los problemas profesionales que deberán enfrentar.

Con miras a garantizar el éxito de la formación de los futuros ingenieros convendría atender los siguientes puntos:

1. El aprendizaje es individualizado, se da en cada persona de forma gradual y es preciso partir del conocimiento de los niveles ya alcanzados por los aprendices, lo cual debe ser tenido en cuenta por el profesorado.
2. El profesor ha de garantizar, a través de sus clases, el desarrollo de la iniciativa y la creatividad en el estudiantado, de manera que contribuya, realmente, a la formación de un hombre, en este caso un profesional de la ingeniería mecánica, integralmente nuevo. Para ello resulta conveniente y, más aún, apropiado, la selección por las diferentes disciplinas de casos que puedan ser introducidos en la docencia: resolución de problemas conflictivos, casos de estudio, desastres producidos por negligencias humanas, etc.
3. Los valores no se inculcan, sólo se proponen y se forman en sistemas de actividad y comunicación. No se forman si no se practican.
4. Un proceso de enseñanza-aprendizaje organizado consciente y coherentemente atendiendo a los pilares educativos trazados por la UNESCO para el siglo XXI y que haya clarificado convenientemente los saberes que deben alcanzar los futuros egresados puede conducir a la formación de un profesional de la ingeniería mejor capacitado para enfrentar los retos de estos tiempos.

La responsabilidad de la institución universitaria estriba en mostrar a sus alumnos las actitudes congruentes con los valores en los que cree, de manera que se pueda estimular el desarrollo de las actitudes y normas coherentes con ellos en el alumnado.

- *La educación en valores en la institución universitaria transcurre como un proceso, que requiere:*

  - Propiciar la educación de los sentimientos.
  - Educar la sensibilidad.
  - Aprehender el sustrato ético del proyecto social que construimos como nación, lo que implica humanizar nuestro discurso y nuestra práctica educativa.
  - Tomar conciencia de las competencias que precisa desarrollar el profesorado.

- *La metodología cualitativa y participativa ofrecen, como se ha constatado en este trabajo, un marco idóneo para abordar este tema.*

En tal sentido, podemos concluir, acerca de la conveniencia de realizar estudios de este corte, que incluyan análisis de discursos y en el que se integren las perspectivas que aportan diferentes técnicas como vía para la comprensión de la realidad educativa y como vía para implicar a los participantes directos en estos procesos a mejorar sus prácticas y autosuperarse.

6.3. RECOMENDACIONES

6.3.1. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La elaboración del informe de investigación no es el arribo a una meta, sino parte de un proceso que tiene una continuación en otras investigaciones que podrán ser llevadas adelante en aras de profundizar más en el conocimiento de la realidad objeto de estudio y en la transformación de la misma, siempre que esto último sea posible y deseable.

Aun cuando se trata de un estudio realizado en un centro concreto de educación superior la metodología empleada tanto como los resultados

que ha arrojado pueden ser considerados en centros con situaciones similares.

La realización del presente trabajo ha posibilitado, de un lado, la profundización de nuestro conocimiento acerca de la realidad estudiada, y de otro, la aparición de otras muchas interrogantes que pueden constituir líneas de investigación que pudiera ser consideradas, por lo que recomendamos sean tenidas en cuenta por otros investigadores interesados en el tema. En este caso sugerimos, como posibles para futuras líneas de investigación, las siguientes:

1. Estudiar las opiniones de los estudiantes con relación a la educación en valores en la institución universitaria, particularmente en la UCf.
2. Constatar en la práctica educativa los métodos de educación en valores más empleados por los docentes en sus interacciones con los estudiantes.
3. Estudiar los sistemas de valores con que los estudiantes universitarios entran del bachillerato y finalizan sus estudios, con el fin de comprobar la influencia en ellos de su paso por la universidad.

6.3.2. RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN UNIVERSITARIA

Los resultados de esta investigación, asimismo, exigen que en el diseño de futuro de la institución en que se ha realizado el estudio sea preciso:

- Llevar a cabo un programa de formación en valores dirigido a profesores de la institución universitaria.
- Extender las experiencias de este proyecto a otras carreras que se estudian en la universidad a fin de contribuir a la concienciación del cuerpo profesoral y a la mejora de la práctica educativa.
- Continuar sensibilizando a los políticos, directivos y enseñantes de la necesidad de la educación en valores como elemento que debe ser tenido en cuanta en el diseño de las políticas

educativas y estrategias a implementar en los centros, carreras y cursos académicos, de modo tal que en el ámbito educativo universitario esté presente de manera permanente la idea del valor de la educación en valores.

ANEXO 1. CUESTIONARIO A PROFESORES

Compañero (a):

Estamos interesados en conocer el grado en que la relación que se establece entre alumnos y profesores contribuye a la formación cívica de los primeros.

La validez de la información dependerá del interés y sinceridad con que responda las preguntas planteadas, por ello le rogamos conteste nuestro cuestionario con ese ánimo.

El trabajo será totalmente anónimo.

Le agradecemos de antemano por su colaboración.

Instrucciones para contestar:

En cada una de las preguntas se dan a escoger entre varias respuestas enumeradas, por ejemplo del 1 al 5. Rodee cada vez el número que más se acomode a su opinión.

Datos generales:

I. Es

1. Profesora 2. Profesor

II. ¿Qué edad tiene?

1. Menos de 31 años
2. Entre 31 y 40 años
3. Entre 41 y 50 años
4. Más de 50 años

III. Trabaja en la Facultad:

1. Mecánica
2. Educación
3. Industrial-Economía
4. Educación Primaria
5. Cultura Física

IV. Su categoría docente es:

1. Instructor
2. Asistente
3. Profesor Auxiliar
4. Profesor Titular

V. Considera que los jóvenes universitarios están informados del acontecer nacional como debieran. (Marque sólo una opción)

1. Todos
2. La mayoría
3. La minoría
4. Ninguno
5. No sé

VI. Señale hasta qué punto, en su opinión, son responsables de la anterior situación:

	Mucho	Bastante	Poco	Nada	No sé
Los padres	1	2	3	4	5
Los profesores	1	2	3	4	5
Los propios jóvenes	1	2	3	4	5
Las organizaciones políticas	1	2	3	4	5

VII. ¿Qué grado de conocimiento cree que tiene la mayoría de los jóvenes universitarios sobre los siguientes temas?

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	No sé
Situación económica del país	1	2	3	4	5	6
Funcionamiento organizaciones políticas y de masas	1	2	3	4	5	6
Situación política internacional	1	2	3	4	5	6

Situación sociopolítica del país	1	2	3	4	5	6

VIII. La educación ciudadana en la Universidad:

1. Tiene mayor importancia que la formación académica
2. Tiene tanta importancia como la formación académica
3. Tiene menos importancia que la formación académica
4. Carece de importancia
5. No sé

IX. ¿ Qué significación tienen para la formación cívica de los jóvenes los siguientes aspectos?

	Mucho	Bastante	Poco	Nada	No sé
Conocer el funcionamiento de las instituciones estatales	1	2	3	4	5
Tener opinión propia, ser capaz de juzgar el funcionamiento de las instituciones estatales y sociales	1	2	3	4	5
Participar en las actividades de las organizaciones estudiantiles y juveniles	1	2	3	4	5
Recibir buenos ejemplos de los profesores	1	2	3	4	5

X. Para educar y formar a los alumnos universitarios dentro del centro escolar como ciudadanos cree que:

1. Lo mejor es que se encargue especialmente un profesor
2. Es tarea de todos los profesores
3. Es tarea de todo el centro, pero además conviene que haya un profesor responsable de este asunto en cada grupo
4. No es asunto de la Universidad
5. No sé

XI. ¿Qué considera Ud. preferible respecto a la educación cívica en la enseñanza universitaria?

1. Que se imparta transversalmente, es decir, repartida entre todas las asignaturas
2. Que constituya una materia aparte y obligatoria
3. Que se imparta transversalmente y como materia obligatoria
4. Que no se contemple en el centro escolar
5. No sé

XII. Valore en términos generales su contribución personal a la formación cívica de los estudiantes:

1. Mucha
2. Bastante
3. Poca
4. Ninguna
5. No sé

XIII. Señale Ud. qué grado de formación o asesoramiento necesitaría para contribuir a la formación cívica de los estudiantes en los siguientes puntos:

	Mucho	Bastante	Poco	Ninguno	No sé
Objetivos, finalidades	1	2	3	4	5
Contenidos a desarrollar	1	2	3	4	5
Metodología a emplear	1	2	3	4	5
Materiales a	1	2	3	4	5

utilizar					
Procedimientos de evaluación	1	2	3	4	5

Muchas gracias por su colaboración.

ANEXO 2. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO A PROFESORES

Procesamiento Cuestionario UCf

Tabla de frecuencia

Sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	84	46,9	48,0	48,0
	Masculino	91	50,8	52,0	100,0
	Total	175	97,8	100,0	
Perdidos	3	4	2,2		
Total		179	100,0		

Facultad en que trabaja					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mecánica	29	16,2	16,4	16,4
	Educación	44	24,6	24,9	41,2
	Industrial-Economía	50	27,9	28,2	69,5
	Educación Primaria	32	17,9	18,1	87,6
	Cultura Física	22	12,3	12,4	100,0
	Total	177	98,9	100,0	
Perdidos	6	2	1,1		
Total		179	100,0		

Edad					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Menos de 31**	16	8,9	9,0	9,0
	Entre 31 y 40	83	46,4	46,6	55,6
	Entre 41 y 50	65	36,3	36,5	92,1
	Más de 50	14	7,8	7,9	100,0
	Total	178	99,4	100,0	
Perdidos	**5**	1	,6		
Total		179	100,0		

Categoría docente					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Instructor**	66	36,9	37,3	37,3
	Asistente	92	51,4	52,0	89,3
	Profesor Auxiliar	15	8,4	8,5	97,7
	Profesor Titular	4	2,2	2,3	100,0
	Total	177	98,9	100,0	
Perdidos	**5**	2	1,1		
Total		179	100,0		

Opinión sobre el nivel de información de los estudiantes					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Todos**	3	1,7	1,7	1,7
	La mayoría	89	49,7	50,3	52,0
	La minoría	85	47,5	48,0	100,0
	Total	177	98,9	100,0	
Perdidos	**6**	2	1,1		
Total		179	100,0		

Responsabilidad de los padres en la información de los estudiantes					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	64	35,8	37,0	37,0
	Bastante	85	47,5	49,1	86,1
	Poco	23	12,8	13,3	99,4
	No sé	1	,6	,6	100,0
	Total	173	96,6	100,0	
Perdidos	**6**	6	3,4		
Total		179	100,0		

Responsabilidad de los profesores en la información de los estudiantes					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	71	39,7	40,8	40,8
	Bastante	93	52,0	53,4	94,3
	Poco	10	5,6	5,7	100,0
	Total	174	97,2	100,0	
Perdidos	**6**	5	2,8		
Total		179	100,0		

Responsabilidad de los jóvenes en su información					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	99	55,3	57,6	57,6
	Bastante	62	34,6	36,0	93,6
	Poco	11	6,1	6,4	100,0
	Total	172	96,1	100,0	
Perdidos	**6**	7	3,9		
Total		179	100,0		

Responsabilidad de las organizaciones políticas en la información de los estudiantes					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	88	49,2	50,6	50,6
	Bastante	74	41,3	42,5	93,1
	Poco	12	6,7	6,9	100,0
	Total	174	97,2	100,0	
Perdidos	**6**	5	2,8		
Total		179	100,0		

Conocimiento de los estudiantes sobre la situación económica del país					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Muy bueno**	9	5,0	5,1	5,1
	Bueno	63	35,2	35,8	40,9
	Regular	96	53,6	54,5	95,5
	Malo	8	4,5	4,5	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	**7**	3	1,7		
Total		179	100,0		

Conocimiento de los estudiantes sobre el funcionamiento de las organizaciones políticas y de masas					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Muy bueno**	3	1,7	1,7	1,7
	Bueno	40	22,3	22,6	24,3
	Regular	109	60,9	61,6	85,9
	Malo	25	14,0	14,1	100,0
	Total	177	98,9	100,0	
Perdidos	**7**	2	1,1		
Total		179	100,0		

Conocimiento de los estudiantes sobre la política internacional					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Muy bueno**	5	2,8	2,8	2,8
	Bueno	38	21,2	21,6	24,4
	Regular	88	49,2	50,0	74,4
	Malo	40	22,3	22,7	97,2
	Muy malo	5	2,8	2,8	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	**7**	3	1,7		
Total		179	100,0		

Conocimiento de los estudiantes sobre la situación sociopolítica del país					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Muy bueno**	6	3,4	3,4	3,4
	Bueno	62	34,6	35,4	38,9
	Regular	95	53,1	54,3	93,1
	Malo	10	5,6	5,7	98,9
	Muy malo	2	1,1	1,1	100,0
	Total	175	97,8	100,0	
Perdidos	**7**	4	2,2		
Total		179	100,0		

Educación ciudadana en la Universidad					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Más importante que la formación académica**	5	2,8	2,8	2,8
	Tan importante como la formación académica	123	68,7	69,9	72,7
	Menos importante que la formación académica	46	25,7	26,1	98,9
	Carece de importancia	2	1,1	1,1	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	**6**	3	1,7		
Total		179	100,0		

Significación para la formación cívica de conocer funcionam. de instituciones estatales					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	80	44,7	45,5	45,5
	Bastante	82	45,8	46,6	92,0
	Poco	12	6,7	6,8	98,9
	No sé	1	,6	,6	99,4
	22	1	,6	,6	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	**6**	3	1,7		
Total		179	100,0		

Significación para la formación cívica de tener opinión propia					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	123	68,7	69,9	69,9
	Bastante	46	25,7	26,1	96,0
	Poco	6	3,4	3,4	99,4
	No sé	1	,6	,6	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	**6**	3	1,7		
Total		179	100,0		

Significación para la formación cívica de la participación					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	125	69,8	71,0	71,0
	Bastante	47	26,3	26,7	97,7
	Poco	4	2,2	2,3	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	**6**	3	1,7		
Total		179	100,0		

Significación para la formación cívica del buen ejemplo de los profesores					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	148	82,7	84,1	84,1
	Bastante	28	15,6	15,9	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	**6**	3	1,7		
Total		179	100,0		

Formación de alumnos universitarios como ciudadanos					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Debe encargarse un profesor**	1	,6	,6	,6
	Es tarea de todos los profesores	66	36,9	38,2	38,7
	Tarea del centro, pero con un profesor responsable	106	59,2	61,3	100,0
	Total	173	96,6	100,0	
Perdidos	**6**	6	3,4		
Total		179	100,0		

Educación cívica en la Universidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Debe impartirse transversalmente	78	43,6	44,3	44,3
	Debe constituir materia aparte y obligatoria	32	17,9	18,2	62,5
	Impartirse transversalmente y como materia obligatoria	63	35,2	35,8	98,3
	No sé	3	1,7	1,7	100,0
	Total	176	98,3	100,0	
Perdidos	6	3	1,7		
Total		179	100,0		

Autovaloración de contribución personal a formación cívica					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucha	25	14,0	14,0	14,0
	Bastante	126	70,4	70,4	84,4
	Poca	24	13,4	13,4	97,8
	No sé	1	,6	,6	98,3
	6	3	1,7	1,7	100,0
	Total	179	100,0	100,0	

Asesoramiento necesario en cuanto a objetivos de la formación cívica					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	40	22,3	23,5	23,5
	Bastante	69	38,5	40,6	64,1
	Poco	53	29,6	31,2	95,3
	Ninguno	8	4,5	4,7	100,0
	Total	170	95,0	100,0	
Perdidos	**6**	9	5,0		
Total		179	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a contenidos de la formación cívica					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	41	22,9	24,1	24,1
	Bastante	82	45,8	48,2	72,4
	Poco	41	22,9	24,1	96,5
	Ninguno	5	2,8	2,9	99,4
	No sé	1	,6	,6	100,0
	Total	170	95,0	100,0	
Perdidos	**6**	9	5,0		
Total		179	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a métodos en formación cívica					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	55	30,7	32,0	32,0
	Bastante	81	45,3	47,1	79,1
	Poco	32	17,9	18,6	97,7
	Ninguno	4	2,2	2,3	100,0
	Total	172	96,1	100,0	
Perdidos	**6**	7	3,9		
Total		179	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a materiales para formación cívica					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	49	27,4	29,3	29,3
	Bastante	76	42,5	45,5	74,9
	Poco	38	21,2	22,8	97,6
	Ninguno	4	2,2	2,4	100,0
	Total	167	93,3	100,0	
Perdidos	**6**	12	6,7		
Total		179	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a evaluación en formación cívica					
		Frecuencia	**Porcentaje**	**Porcentaje válido**	**Porcentaje acumulado**
Válidos	**Mucho**	49	27,4	29,2	29,2
	Bastante	80	44,7	47,6	76,8
	Poco	35	19,6	20,8	97,6
	Ninguno	4	2,2	2,4	100,0
	Total	168	93,9	100,0	
Perdidos	**6**	11	6,1		
Total		179	100,0		

Procesamiento Cuestionario Mecánica

Tabla de frecuencia

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	5	17,2	17,2	17,2
	Masculino	24	82,8	82,8	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Facultad en que trabaja

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mecánica	29	100,0	100,0	100,0

Categoría docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Instructor	5	17,2	17,2	17,2
	Asistente	15	51,7	51,7	69,0
	Profesor Auxiliar	6	20,7	20,7	89,7
	Profesor Titular	3	10,3	10,3	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 31	2	6,9	6,9	6,9
	Entre 31 y 40	14	48,3	48,3	55,2
	Entre 41 y 50	10	34,5	34,5	89,7
	Más de 50	3	10,3	10,3	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Opinión sobre el nivel de información de los estudiantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Todos	1	3,4	3,4	3,4
	La mayoría	13	44,8	44,8	48,3
	La minoría	15	51,7	51,7	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Responsabilidad de los padres en la información de los estudiantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	7	24,1	25,0	25,0
	Bastante	15	51,7	53,6	78,6
	Poco	6	20,7	21,4	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Responsabilidad de los profesores en la información de los estudiantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	10	34,5	35,7	35,7
	Bastante	16	55,2	57,1	92,9
	Poco	2	6,9	7,1	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Responsabilidad de los jóvenes en su información

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	18	62,1	64,3	64,3
	Bastante	7	24,1	25,0	89,3
	Poco	3	10,3	10,7	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Responsabilidad de las organizaciones políticas en la información de los estudiantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	11	37,9	39,3	39,3
	Bastante	14	48,3	50,0	89,3
	Poco	3	10,3	10,7	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Conocimiento de los estudiantes sobre la situación económica del país

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bueno	2	6,9	6,9	6,9
	Bueno	12	41,4	41,4	48,3
	Regular	15	51,7	51,7	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Conocimiento de los estudiantes sobre el funcionamiento de las organizaciones políticas y de masas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bueno	8	27,6	27,6	27,6
	Regular	17	58,6	58,6	86,2
	Malo	4	13,8	13,8	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Conocimiento de los estudiantes sobre la política internacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bueno	10	34,5	34,5	34,5
	Regular	9	31,0	31,0	65,5
	Malo	10	34,5	34,5	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Conocimiento de los estudiantes sobre la situación sociopolítica del país

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy bueno	1	3,4	3,4	3,4
	Bueno	12	41,4	41,4	44,8
	Regular	14	48,3	48,3	93,1
	Malo	2	6,9	6,9	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Educación ciudadana en la Universidad

		Fre-cuencia	Porcen-taje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Váli-dos	Tan importante como la formación académica	22	75,9	75,9	75,9
	Menos importante que la formación académica	7	24,1	24,1	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Significación para la formación cívica de conocer funcionam. de instituciones estatales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	12	41,4	41,4	41,4
	Bastante	14	48,3	48,3	89,7
	Poco	2	6,9	6,9	96,6
	No sé	1	3,4	3,4	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Significación para la formación cívica de tener opinión propia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	20	69,0	69,0	69,0
	Bastante	8	27,6	27,6	96,6
	No sé	1	3,4	3,4	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Significación para la formación cívica de la participación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	22	75,9	75,9	75,9
	Bastante	5	17,2	17,2	93,1
	Poco	2	6,9	6,9	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Significación para la formación cívica del buen ejemplo de los profesores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	26	89,7	89,7	89,7
	Bastante	3	10,3	10,3	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Formación de alumnos universitarios como ciudadanos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es tarea de todos los profesores	11	37,9	37,9	37,9
	Tarea del centro, pero con un profesor responsable	18	62,1	62,1	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Educación cívica en la Universidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Debe impartirse transversalmente	9	31,0	31,0	31,0
	Debe constituir materia aparte y obligatoria	7	24,1	24,1	55,2
	Impartirse transversalmente y como materia obligatoria	12	41,4	41,4	96,6
	No sé	1	3,4	3,4	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Autovaloración de contribución personal a formación cívica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucha	2	6,9	6,9	6,9
	Bastante	24	82,8	82,8	89,7
	Poca	2	6,9	6,9	96,6
	6	1	3,4	3,4	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Asesoramiento necesario en cuanto a objetivos de la formación cívica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	5	17,2	17,9	17,9
	Bastante	16	55,2	57,1	75,0
	Poco	6	20,7	21,4	96,4
	Ninguno	1	3,4	3,6	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a contenidos de la formación cívica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	4	13,8	14,3	14,3
	Bastante	18	62,1	64,3	78,6
	Poco	4	13,8	14,3	92,9
	Ninguno	2	6,9	7,1	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a métodos en formación cívica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	7	24,1	25,0	25,0
	Bastante	18	62,1	64,3	89,3
	Poco	2	6,9	7,1	96,4
	Ninguno	1	3,4	3,6	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a materiales para formación cívica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	11	37,9	39,3	39,3
	Bastante	15	51,7	53,6	92,9
	Poco	2	6,9	7,1	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

Asesoramiento necesario en cuanto a evaluación en formación cívica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	10	34,5	35,7	35,7
	Bastante	13	44,8	46,4	82,1
	Poco	4	13,8	14,3	96,4
	Ninguno	1	3,4	3,6	100,0
	Total	28	96,6	100,0	
Perdidos	6	1	3,4		
Total		29	100,0		

ANEXO 3.

MINISTERIO DE EDUCACION SUPERIOR

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA MECANICA

PROYECTO PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA
(PLAN "C_1")

Ciudad de la Habana
1998

INTRODUCCIÓN

A partir de las indicaciones del MES la comisión nacional de carrera comenzó el análisis por la revisión de los documentos y métodos empleados para el diseño del plan anterior, definiendo como elementos básicos a tomar en consideración los siguientes:

- Las nuevas exigencias del modelo del profesional.
- El desarrollo de la ciencia y la tecnología en el campo de acción de la Ingeniería Mecánica.
- El desarrollo de la tecnología educativa en la enseñanza universitaria.

De los elementos anteriores la comisión se planteó como interrogantes:

- ¿Se necesita desarrollar un nuevo plan de estudios?.
- ¿Se requiere una modificación del plan?.

Para dar respuesta a estas interrogantes fue necesario definir como elemento primario cual es la diferencia existente entre el tipo de profesional que hoy se está graduando y cual es el profesional con el que el país debe entrar al siglo XXI; la base fundamental para determinar esto fue realizar el análisis del modelo conceptual a partir del cual se determina el modelo del profesional (Anexo 1), en este se manifiestan tres aspectos primordiales que son:

- El encargo social del profesional.
- El nivel de preparación de este profesional en el mundo.
- Las tendencias en el nivel de desarrollo de la ciencia y la tecnología.

El primer aspecto se determina a partir del análisis del modelo del profesional existente, la experiencia de trabajo en el plan anterior (C), la revisión de planes y modelos del profesional de instituciones de prestigio internacional. Importante para el completamiento de criterios acerca de este aspecto es la consideración de los lineamientos del PCC y el estado con respecto a la política de desarrollo del país y el proyecto confeccionado por estos órganos relacionado con el Modelo del Profesional; a partir de estos elementos se confeccionó un nuevo modelo del profesional el cual fue circulado por los OACE principales usuarios del Ingeniero Mecánico, adjuntándoles una solicitud de opiniones sobre

modificaciones o aspectos a tener en cuenta en la formación del profesional que requerirán para el primer decenio del siglo XXI.

A partir de esta información se definieron cuales son las exigencias que le plantea la economía cubana a este profesional. Pudiéndose caracterizar de la siguiente forma:

- Se mantiene como concepto fundamentar la necesidad de formar una profesional integral (Anexo 2).

- Un Profesional cuyo objetivo fundamental es la explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales y que desarrolle su actividad en los campos de acción de la proyección, la construcción y el mantenimiento.

El segundo aspecto se determina realizando la revisión de información y documentos obtenidos de diferentes universidades e instituciones de elevado nivel de reconocimiento internacional en la formación de ingenieros mecánicos, de aquí se tomaron indicadores sobre el alcance que se plantea para cada nivel de formación y en los diferentes aspectos (Anexos 3 y 4).

A partir de esta información y su conjugación con los elementos anteriores se determina como aspecto fundamental la necesidad de preparar un profesional de perfil amplio pero con capacidades y método científico de trabajo que le permitan insertarse en la tecnología que corresponda a su tiempo con la mayor brevedad posible.

Para el tercer aspecto, la revisión de los documentos sobre desarrollo científico y tecnológico del país y las tendencias internacionales en las esferas relacionadas con la actividad del ingeniero mecánico, se determinaron algunos elementos importantes a tener en cuenta en el nuevo plan de estudios, entre los principales pueden señalarse los siguientes:

- Incrementar las capacidades relacionadas con el empleo de las

técnicas de cómputo.

- La necesidad de profesionales con un mayor nivel de formación en lo relacionado con su capacidad de comunicación.
- Un mayor nivel de formación en lo relacionado con aspectos económicos y gestión empresarial.
- Un mayor nivel de conocimientos sobre normas y técnicas sobre el control de calidad.
- Un mayor nivel de formación en lo relacionado con la electrónica y la automatización.
- Un mayor nivel de conocimientos sobre los nuevos materiales para la ingeniería.
- Un mayor nivel de formación en lo relacionado con métodos para la acción social, incluyendo el control del deterioro del medio ambiente.
- Aumentar el nivel de conocimientos socio humanísticos y culturales en general.

A partir de este análisis se determinó como respuesta a las interrogantes planteadas que la solución más adecuada en este momento es la modificación o perfeccionamiento del plan C y no el desarrollo de un nuevo plan de estudio pues pueden mantenerse las premisas fundamentales.

Con respecto a la estructuración de la carrera se realizaron dos análisis comparativos, en el primero (Anexo 3) se comparan los tres niveles de formación en % del fondo de tiempo total del plan con los indicadores de universidades y organizaciones de prestigio internacional y el % del número total de asignaturas dedicadas a cada nivel en universidades e instituciones de nivel reconocido en otros países (Anexo 4), de aquí se toma como elemento la media de los datos que aparecen en la tabla como parámetro de comparación con el plan C y referencia para el C_1. De la tabla se puede observar que el nuevo plan se comporta de forma más aproximada a los parámetros de referencia.

No obstante es necesario señalar que siempre al comparar dos diseños curriculares se debe tener en cuenta el Modelo del Profesional a que

responden, por lo cual la comparación entre los números de horas o los porcientos del plan de estudio tienen un mayor relativo.

CARACTERIZACIÓN DE LA CARRERA

A partir de las definiciones planteadas por el compañero Fidel en el III Congreso de la FEU en enero de 1987 sobre la necesidad del país en graduar profesionales de perfil amplio y experimentar una disminución de los perfiles terminales, con vistas a lograr egresados con una mayor flexibilidad para su ubicación laboral, pudiendo adquirir posteriormente su especialidad en estudios de postgrado, bajo el principio de trabajo-estudio. Se comenzaron a realizar estudios sobre los diferentes aspectos que intervienen en la formación de los ingenieros.

El ingeniero como todo profesional en un país responde a las necesidades que plantean el desarrollo social, técnico y económico del país en el contexto histórico de la época en que se enmarca. En la investigación bibliográfica realizada sobre la formación de los Ingenieros Mecánicos en diferentes instituciones y en Cuba para otras épocas, se ha podido ver que existe una correlación entre el Modelo del Profesional y la estructuración de los planes de estudios.

Por ejemplo, en los planes “B” la tendencia fue a la formación de un especialista de perfil estrecho y el objetivo de la carrera estuvo relacionado con el diseño, bien de Máquinas, Herramientas o Equipos para Instalaciones Energéticas, según el perfil.

En los planes de estudio de Universidades de E.U.A. como YALE, MICHIGAN, MIAMI y COLORADO se puede observar que la tendencia es a la formación de ingenieros de perfil amplio con posibilidades de la particularización en alguna dirección con el empleo del sistema de créditos por opción.

En estas Universidades se manifiesta una fuerte formación Socio-Humanista y corresponde con objetivos profesionales definidos como es la posibilidad de establecer negocios dentro o fuera de los E.U.A.

En BRASIL, por ejemplo, existe la tendencia a la formación de un profesional de perfil amplio, con posibilidades un tanto más limitadas de opciones que en los E.U.A. pero con alguna semejanza.

En el modelo brasileño aparecen asignaturas del perfil tecnológico como Máquinas Herramientas, Soldadura, etc., que no aparecen en el de los americanos pues en su modelo se concibe un profesional que de alguna forma va a dar respuesta directa a la producción y la explotación de máquinas cuando se gradúe.

En el modelo Brasileño aparece como función la Fiscalización e Ingeniería Legal y tiene respuesta en el diseño de su plan de estudios con asignaturas como Derecho.

Como, elemento general la formación del perfil amplio plantea la posibilidad de la especialización como actividad de postgrado.

En el caso de Cuba y para dar respuesta a las necesidades de la segunda mitad de la década de 90 y comienzos del Siglo XXI se plantea, un ingeniero de perfil amplio, cuyo objetivo fundamental en la formación esté dirigido a la Explotación de Máquinas, Equipos e Instalaciones Industriales, con la posibilidad de adquirir la especialización por la vía del postgrado.

Con una formación básica suficiente para ponerse al día con los desarrollos tecnológicos por autopreparación y con un nivel de habilidades que le permita incorporarse a la actividad productiva en un corto tiempo, que en este caso se definió, como, período de adiestramiento profesional y se encuentra aprobado por el estado.

Para la preparación de cualquier tipo de profesional es necesario partir de un análisis integral del contexto en que se desenvolverá el mismo y para ello se toman como elementos fundamentales:

- Los lineamientos económicos, políticos y sociales del país.
- El estado de la formación del profesional en el momento en que se realiza el trabajo.
- El nivel y las tendencias en la formación de ese tipo de profesional en el mundo.

MODELO DEL PROFESIONAL

Definiciones básicas para el modelo del profesional.

El Modelo del Profesional está compuesto por el sistema de objetivos generales educativos e instructivos. Los objetivos son el modelo pedagógico del encargo social, son los propósitos y aspiraciones que durante el proceso docente se van conformando en el modo de actuar, pensar y sentir del estudiante y futuro graduado.

Los objetivos son aquel aspecto del proceso docente que mejor reflejan el carácter social del mismo y orientan la aspiración de la sociedad en dicho proceso, desempeñan el papel de establecer, con un lenguaje pedagógico, la imagen del hombre socialista que se pretende formar, de acuerdo con el encargo social planteado a la educación superior.

Este profesional debe ser capaz, desde posiciones filosóficas bien definidas, enfrentarse a los problemas más generales y frecuentes en la producción y los servicios y resolverlos, demostrando con ello independencia y creatividad.

Como ya se ha señalado, una de las funciones de los objetivos es la orientación del proceso docente precisando el sistema de conocimientos, la estructura y el orden en que se enseñará dichos conocimientos. Esto implica, en alguna medida, la lógica que se seguirá en el desarrollo del proceso y los métodos de enseñanza, lo que conlleva el modo en que lo aprenderá el estudiante y en última instancia, su futura manera de pensar y actuar.

Los objetivos educativos son los que están dirigidos a lograr transformaciones trascendentes de la personalidad de los educandos en el plano filosófico, político, ético y estético, entre otros.

En los objetivos instructivos se concretan las aspiraciones que la sociedad le plantea a sus futuros egresados, como profesionales de un país que construye el socialismo a partir de su condición de país subdesarrollado.

Las particularidades de la época en que vivimos, finales del Siglo XX, en el marco de la revolución social y científico técnica universal, determinan ciertas características del profesional en las que se puede destacar, el ser capaz de pasar de una esfera de actividad a otra, dominar las técnicas del aprendizaje para que pueda auto instruirse y trabajar en un período de explosión de la información científico-técnico, de desarrollo y trabajo colectivo, en el que debe orientar y ser orientado, así como, comunicarse empleando las técnicas de computación, garantizar un medio ecológico que permita la supervivencia de la humanidad y trabajar en el empleo de nuevas fuentes de energía.

Todos estos aspectos deben precisarse en el sistema de objetivos de la carrera.

Desde el punto de vista profesional el egresado se tiene que enfrentar a un conjunto de problemas en la producción y los servicios y resolverlos de acuerdo a sus convicciones, capacidades y cualidades, las cuales responden a los objetivos de su formación Socio-Humanista.

Los objetivos se expresarán en términos de habilidades y tareas, es decir, la aspiración o idea de lo que se pretende formar en el estudiante y se concreta mediante la acción, las habilidades y los valores que él manifestará como resultado de la acción del proceso docente educativo.

Modelo del profesional para el Ingeniero Mecánico.

Para acometer el análisis y diseño del nuevo plan de estudios que diera respuesta al nuevo Modelo del Profesional planteado se hizo necesario definir elementos fundamentales como son el objeto de la carrera, los objetivos, los campos de acción, las esferas de actuación y el Modelo del Profesional.

Objeto de la carrera: Las máquinas, equipos e instalaciones industriales.

Objetivo de la carrera: Explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales.

Esferas de actuación:

- Procesos industriales.
- Procesos de producción de piezas y máquinas.
- Procesos de transformación y utilización de la energía.
- Máquinas automotrices.

Campos de acción:

- Proyección.
- Construcción.
- Mantenimiento.

Además se establecieron un grupo de premisas tendientes a satisfacer las exigencias del desarrollo.

Premisas:

- Graduar un profesional de perfil amplio que se caracterice por tener un dominio profundo en su formación básica y sea capaz de resolver en la base, de modo activo, independiente y creador los problemas más generales y frecuentes que se les presenten en su esfera de actuación;
- Lograr un egresado con hábitos de superación permanente, la cual comienza en período de adiestramiento laboral en el centro de producción donde sea ubicado y con la posibilidad de especializarse posteriormente a través de estudios de postgrado, manteniéndose vinculado a su actividad laboral;
- Lograr la vinculación directa con la producción desde los primeros años de la carrera y a todo lo largo de ésta, lo que brindará a los egresados de la profesión un mayor nivel de habilidades técnicas, profesionales y de comprensión de la realidad económica y social de la actividad productiva.

Se ha concebido como función principal del graduado la explotación de las máquinas, equipos e instalaciones industriales más generales y frecuentes en sus posibles esferas de actuación, actividad que conlleva como elementos importantes la proyección y construcción de piezas, elementos de máquinas y el mantenimiento de equipos e instalaciones mecánicas.

Se adjunta a este documento un peglable con la presentación de la carrera y el Modelo del profesional detallado por acciones especificas

Objetivos por Años.

Objetivos del primer año:

1. Caracterizar el papel activo y creador del sujeto en la sociedad, a partir de su compromiso individual y social como profesional, identificar la interrelación de la ciencia y la tecnología y su impacto social, para contribuir a la formación de la cultura tecnológica que requiere el ingeniero.
2. Desarrollar conocimientos teóricos y habilidades científico - técnicas básicas y generales en la formación del profesional de la Ingeniería Mecánica en las esferas y direcciones de las ciencias relacionadas con la Química, Física y Matemática.
3. Consolidar y complementar los conocimientos y habilidades básicas en las técnicas de computación de forma tal que puedan utilizar dichas técnicas desde los primeros años de la carrera para el apoyo del resto de las asignaturas.
4. Desarrollar habilidades de conocimientos en lo referente a:
   - Interpretación de documentación técnica gráfica, dibujo de piezas, planos y gráficos.
   - Interpretación de documentación técnica con textos en español e inglés.
   - Interpretación de símbolos e indicaciones de normas.
5. Identificar a través de las asignaturas Ingeniería Mecánica I y II en puestos de trabajo representativos de las esferas de actuación del Ingeniero Mecánico los aspectos siguientes:
   - Características técnico y socio-económicas principales.
   - Máquinas y equipos fundamentales, sus características técnicas generales y principio de funcionamiento.
   - Esquemas tecnológicos de diferentes producciones.
   - Actividades fundamentales que realizan los ingenieros mecánicos en la explotación de las instalaciones.

- Herramientas e instrumentos empleados en el trabajo de mantenimiento e instalación de máquinas, equipos y aparatos mecánicos.
- Partes y piezas de motores, compresores y de otras máquinas.
- Agregados de motores, compresores y de otras máquinas.
- Función social del puesto de trabajo, motivación y remuneración.

6. Desarrollar las habilidades básicas más generales y frecuentes del Ingeniero Mecánico en el campo de la explotación de instalaciones industriales en lo relacionado con:
   - Identificar el equipamiento industrial.
   - Identificar el intrumental, métodos y medios relacionados con el montaje y preservación del equipamiento.
   - Identificar elementos y medios para la regulación de las máquinas automotrices.
7. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y la práctica de actividades deportivas a través de la disciplina Educación Física que se desarrolla a todo lo largo de este año.
8. Desarrollar los conocimientos y habilidades básicas fundamentales en lo referente a la interpretación y redacción de documentos tanto en idioma materno como en idioma inglés.
9. Desarrollar el nivel de comunicación correspondiente a un estudiante de ingeniería, con el empleo del léxico propio de la mecánica, las estructuras gramaticales, los métodos gráficos y computacionales que le brindan las asignaturas recibidas.
10. Lograr un nivel ético y cultural que corresponda con su nivel de formación y apoyado en el ejemplo y posibilidades que le brinda el campus universitario, conocer la historia de la universidad cubana y tradición de la organización estudiantil FEU. Conocer elementos y rasgos que caracterizan la cultura cubana.
11. Desarrollar valores estéticos que le permitan un mayor disfrute de la vida, por la adquisición de conocimientos y desarrollo de hábitos de participación en actividades culturales y deportivas.

12. Adquirir conocimiento sobre la protección de instalaciones industriales y el medio ambiente en lo relacionado con los incendios y los desastres producidos por fenómenos químicos.

Objetivos del segundo año:

1. Explicar la interrelación entre los factores económicos, científico-tecnológico y socio-político de los diferentes modelos de desarrollo en el contexto mundial, como parte de su entorno profesional. Valorar las tendencias del desarrollo económico, científico-tecnológico y socio-político en las condiciones histórico-concretas de Cuba como parte del entorno y de su actividad profesional.

2. Continuar y complementar el desarrollo de conocimientos teóricos y habilidades científico - técnicas básicas generales en la formación de un profesional de la Ingeniería Mecánica en las esferas y direcciones de las ciencias, Física y Matemática.

3. Desarrollar conocimientos y habilidades científico-técnicas de la profesión Ingeniero Mecánico relacionados con el empleo de los equipos, instrumentos y medios típicos para el trabajo con las computadoras y los accionamientos eléctricos.

4. Desarrollar capacidades y habilidades en la solución de problemas aplicando programas y herramientas computacionales. Utilizar la computadora, comunicándose con los sistemas operativos y utilitarios necesarios incluyendo el trabajo en redes para resolver las tareas más frecuentes del trabajo profesional, incluyendo las relacionadas con la captación o emisión de información científica.

5. Interpretar y elaborar documentos técnicos, textos o gráficos, de piezas y unidades ensambladas de primer orden, empleando las normas vigentes. Complementar y aplicar los conocimientos y habilidades desarrollados en la disciplina Dibujo Mecánico del primer año en los ciclos de habilidades técnicas que se desarrollan en este año, garantizando un mayor nivel de comunicación y estética.

6. Identificar a través de las asignaturas Ingeniería Mecánica III y IV las

acciones que desarrolla el profesional en la producción de piezas y máquinas.

7. Desarrollar las habilidades básicas más generales y frecuentes del Ingeniero Mecánico en el campo de explotación de máquinas, equipos e instalaciones relacionados con los procesos tecnológicos de fabricación y restauración de piezas.

8. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de comunicación y la consecución de una cultura deportiva.

9. Complementar el desarrollo de los conocimientos y habilidades fundamentales en lo referente a las estructuras gramaticales y vocabulario en idioma materno e inglés relacionados con la interpretación y redacción de documentación técnica de la carrera y como importante vía de comunicación del profesional.

10. Desarrollar conocimientos teóricos y habilidades científico-técnicas específicas de las ciencias de la ingeniería relacionadas con la Mecánica Teórica.

11. Contribuir al desarrollo de habilidades y hábitos en el uso y aplicación de los medios y normas de protección del hombre, las máquinas y el medio ambiente, así como en la protección y preservación de las instalaciones contra desastres, como el elemento básico en la ética de la profesión.

12. Desarrollar el sentido patriótico, entender la trascendencia del proceso revolucionario en América Latina. La Cubanía como rasgo de nuestra nacionalidad. Cuba y las Organizaciones para el desarrollo.

13. Desarrollar el conocimiento sobre elementos de la cultura cubana.

Objetivos del tercer año:

1. Desarrollar conocimientos y habilidades científico- técnicas básicas de la profesión del Ingeniero Mecánico relacionadas con: la Resistencia de los Materiales, la Termodinámica Técnica, la Mecánica de los Fluidos, la Electrónica, la Ciencia de los Materiales y la Teoría de los Mecanismos.

2. Aplicar las técnicas de computación en la solución de problemas prácticos vinculados a las asignaturas y los proyectos, dando mayor eficiencia y fiabilidad al trabajo.

3. Desarrollar conocimientos y habilidades científico - técnicas del ejercicio de la profesión del Ingeniero Mecánico en lo referente a:

   - La construcción y reparación de piezas mediante el empleo de tecnologías de maquinado, soldadura y tratamiento térmico.

   - La realización de análisis y cálculos técnico-económicos relacionados con las actividades de explotación, construcción y proyección.

   - La selección de equipamiento tecnológico para el desarrollo de las actividades de mantenimiento y construcción.

4. Complementar y aplicar en los proyectos de curso del año los conocimientos y habilidades desarrolladas en las disciplinas Dibujo Mecánico, Idiomas, Computación y los conocimientos y habilidades en protección e higiene del trabajo.

5. Desarrollar conocimientos y habilidades en el uso de las técnicas estadísticas y estudios probabilísticos.

6. Aplicar elementos de métodos y técnicas de investigación en el desarrollo de los proyectos.

7. Desarrollar habilidades en la ejecución de las actividades típicas de la producción y recuperación de piezas de repuesto, mediante la

vinculación a actividades tecnológicas con este objetivo.

8. Desarrollar conocimientos y habilidades sobre la aplicación de normas de protección e higiene del trabajo y contra incendios.

9. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de comunicación y la consecución de una cultura deportiva.

10. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de comunicación y la consecución de una cultura deportiva.

11. Desarrollar el nivel de comunicación, los valores éticos y estéticos que corresponda a este nivel de formación.

Objetivos del cuarto año.

1. Formular y evaluar un diagnóstico de los factores sociales que intervienen en la solución de los problemas profesionales, en el marco de un proyecto como resultado de la aplicación de métodos y técnicas de investigación.

2. Desarrollar conocimientos y habilidades científico- técnicas específicas de la profesión del Ingeniero Mecánico, relacionadas con la transferencia de calor.

3. Desarrollar conocimientos y habilidades del ejercicio de la profesión del Ingeniero Mecánico en lo referente a:

   - La selección y explotación de equipos de flujo, motores de

combustión interna, instrumentos y medios de medición industriales, equipos de transporte industrial y máquinas automotrices.

- La proyección y construcción de elementos de máquinas.

- El diagnóstico, la determinación y selección de regímenes de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones mecánicas.

4. Desarrollar habilidades en la proyección de elementos de máquina destinados al mantenimiento (sustitución o modificación de piezas) o a nuevas máquinas y mecanismos.

5. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de comunicación y la consecución de una cultura deportiva.

Objetivos del quinto año. Opción general.

1. Desarrollar conocimientos y habilidades científico-técnicas del ejercicio de la profesión del Ingeniero Mecánico en lo referente a:

   - El diseño de procesos tecnológicos y dispositivos para la construcción de piezas en máquinas herramientas universales para la reposición en el mantenimiento.
   - La explotación de instalaciones térmicas de generación y suministros de vapor en plantas industriales y de transformación de energía.
   - La proyección y diseño de redes técnicas simples.
   - La selección y explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales de refrigeración, climatización y ventilación.

2. Seleccionar medios y equipos, así como determinar las medidas de protección humana, del medio ambiente y de protección de las instalaciones y los procesos contra desastres naturales y tecnológicos.

3. Analizar el impacto e importancia social del trabajo que realiza, en los proyectos de curso y de diploma.

4. Desarrollar habilidades, conocimientos en lo relacionado con la defensa, desarrollar los valores patrióticos.

5. Desarrollar habilidades en la planificación, ejecución y control del trabajo de unidades productivas con el objetivo de mejorar el nivel de explotación.

Notas:

1. En la ejecución y defensa de los proyectos se exigirá el cumplimiento de todos los requisitos planteados, en cuanto a contenido, nivel, normas, impacto social, elementos de la ética profesional y un desarrollo estético de la actividad.

2. Los términos que definen las acciones han sido empleados según la Definición del Sistema de Acciones para las Habilidades Fundamentales en la Actividad de Estudio del ISPTEP. Ciudad de la Habana. 1990.

INDICACIONES METODOLOGICAS Y DE ORGANIZACIÓN.

1. La carrera se estructura en 5 años, donde cada año no es solo un período académico sino que debe estar definido el mismo como un nivel de formación del estudiante, por lo cual cada año tiene definido su sistema de objetivos y es preciso señalar que algunos, como sucede con los relacionados con el desarrollo de valores no estén vinculados a una asignatura en particular, sino que se ven reflejados en todo el trabajo del año.

2. Los años a partir del tercero concluyen con el desarrollo de un proyecto al cual deben vincularse las asignaturas que han sido cursadas con anterioridad al proyecto, el proyecto como actividad integradora debe garantizar el desarrollo de habilidades tales como la capacidad de comunicación, el manejo de la computadora tanto para el trabajo técnico como para el trabajo con procesadores de texto.

3. Debe establecerse como centro básico del trabajo docente educativo el año y en particular el colectivo de año pues es el encargado de garantizar el cumplimiento tanto de los sistemas de conocimientos y habilidades del año como la formación de valores.

4. En la organización de contenido la ejercitación de los proyectos en período concentrado al final de cada año.

5. Con relación a la carga docente de los estudiantes se puede apreciar una disminución que se plantea como una necesidad la introducción de métodos modernos y un incremento en el nivel de la tecnología educativa, tendiendo a que en el proceso se trabaje más en el enseñar a aprender y no tratar de atiborrar conocimientos.

EJEMPLO DE PROYECTO EDUCATIVO

Con el objetivo de apoyar la formación integral de los estudiantes y sobre todo en aquellas direcciones donde no se ha sido lo suficientemente preciso, como es en lo relacionado con la historia, las diferentes manifestaciones del arte, aspectos sobre economía y política de desarrollo y algunas leyes que inciden directamente sobre la actividad que desempeñan los profesionales en la sociedad, y con vistas a complementar los objetivos por año de forma tal que se garantice el cumplimiento de las orientaciones del MES en lo relacionado con las tres dimensiones, se propone para Ingeniería Mecánica.

- Mejorar el nivel de motivación de los estudiantes por la profesión.
- Fortalecer la conciencia revolucionaria.
- Incrementar el nivel de compromiso de los estudiantes con la Facultad.
- Incrementar el conocimiento y amor por los símbolos patrios.
- Garantizar un trabajo sistemático en la labor educativa, que se caracterice por la unidad de acción de todos los factores.
- Promover actividades que tiendan a desarrollar en el estudiante un mayor interés por su excelencia académica y competitividad profesional.
- Elevar el protagonismo de las organizaciones estudiantiles.
- Incrementar la participación de quinto año en las actividades de la Facultad.

Para garantizar este conjunto de objetivos se propone desarrollar un sistema de actividades que den respuesta a los niveles de formación a alcanzar en cada año académico y que estarán comprendidos en sus objetivos particulares.

Primer año

En este año un objetivo importante a cumplimentar es mejorar el nivel de motivación del estudiante de la carrera y desarrollar una conciencia

universitaria en el estudiante. Desde el punto de vista cultural en este año se propone explotar como manifestación la música. Para dar respuesta a esto deben incluirse dos actividades en cada semestre, como pueden ser:

En primer semestre:

- Las luchas estudiantiles cubanas, la FEU y su participación en la obra revolucionaria (Impartida por una personalidad).

- Vida y obra de un músico cubano de trascendencia mundial (conferencia), pequeño concierto con temas del músico seleccionado, interpretados por un artista conocido.

En segundo semestre:

- Conferencia sobre historia de la Universidad Cubana y su incidencia en el desarrollo del país (Esta conferencia debe ser impartida por una personalidad reconocida)

- La música cubana en el contexto mundial, nuestro mensaje (Conferencia por un especialista), unido con un pequeño concierto de un artista reconocido.

Segundo año

En este año se debe trabajar en el reforzamiento del sentido patriótico del estudiante y trascendencia de nuestro proceso revolucionario en América Latina, en lo cultural se debe trabajar sobre otra manifestación de la cultura. En función de las posibilidades se ubicarán los semestres. Las actividades son:

- La cubanía, el porqué y qué signos la caracterizan.

- Cuba y las organizaciones de colaboración para el desarrollo.

- La danza en la cultura cubana (conferencia), muestra de un grupo

danzario.

- El teatro y su importancia como fuente de cultura. Exhibición y análisis de una obra de teatro.

Tercer año.

En este año se debe trabajar en la confirmación revolucionaria y emplear para ello la influencia de algunos elementos que han entorpecido el desarrollo de la economía cubana. Como manifestaciones culturales para el año, la pintura y la escultura.

Conferencias:

- El derrumbe del Campo Socialista, influencia en la economía cubana.

- El bloqueo, influencia sobre el desarrollo, últimas leyes y gestiones de los E.U.A.

- Pintores cubanos contemporáneos, su obra.

- Visitas a museos de la ciudad coordinadas con el objetivo de que tengan carácter académico.

Cuarto año.

En este período se deben brindar conocimientos que ayuden al desarrollo de la actividad profesional en lo relacionado con leyes que tiene que ver con la gestión profesional. En lo relacionado con la cultura general y la ética profesional.

Conferencias:

- La ley de impuestos.

- Leyes sobre salarios y categorías laborales.

- La ética de la profesión Ingeniero, Ingeniería Mecánica y Medio Ambiente.

Quinto año

Es el último año de la carrera y el tránsito a la actividad profesional, aquí se tratará sobre elementos con los que entra en contacto el ingeniero tan pronto como egresa.

- El sindicato, funciones del sindicato en esta sociedad, responsabilidades del afiliado.

- Algunos elementos sobre disciplina laboral y código de sanciones.

Al finalizar este año en el acto de defensa del diploma se solicitará al recién egresado la firma del Juramento de Ética del Profesional. Este documento junto al acta del tribunal concluyen el expediente del estudiante.

FACULTAD DE INGIENERIA MECÁNICA

En el *Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría"*, hoy día____ del mes de _____ de _____

Ante el tribunal donde he defendido mi trabajo de diploma y el público que me ha honrado con su presencia en este Acto Solemne. Con el mayor respeto y honradez, hago el presente

JURAMENTO DE ETICA PROFESIONAL

Donde me comprometo a:

- Desempeñar con honradez, lealtad y esmero los trabajos que me sean encomendados para el progreso y bienestar de la sociedad.

- Compartir mis conocimientos y esfuerzos con mis compañeros, con el objetivo de garantizar los mejores resultados en el trabajo.

- Respetar a la institución que me formó y luchar por incrementar su prestigio, desarrollando para ello el mayor nivel de conducta profesional.

- Dedicar mis conocimientos, experiencias y habilidades para formar una patria mejor, como justa retribución a la sociedad que proporcionó los medios para mi graduación.

_____ _____

Firma del Graduado Firma Pdte. Tribunal

JUSTIFICACIÓN DE LAS DISCIPLINAS EN EL PLAN DE ESTUDIO

Marxismo Leninismo.

Luego de 5 años de experiencia en la impartición y teniendo en cuenta el impacto de la misma se plantea transformarla de forma tal que guarde un mejor nivel de correspondencia con la concepción internacional sobre la formación Socio-Humanista de los ingenieros y hacer más compatible nuestro plan de estudios con Universidades del resto de los países. Los objetivos o tareas principales previstas para la disciplina son.

Evaluar la dimensión Socio-Humanista de las soluciones tecnológicas que demanda el desarrollo científico técnico y socioeconómico sostenible, en las condiciones histórico-concretas del país.

En el contexto internacional a esta disciplina se le asignan como tareas fundamentales, garantizar la formación de un profesional con valores morales, éticos y culturales capaz de aplicar en la toma de decisiones no solamente los criterios puramente técnicos sino también el impacto social de las tareas que desarrolla.

Esta disciplina además de las actividades curriculares previstas, para el desarrollo de habilidades en la práctica, necesita estar vinculada muy estrechamente a la disciplina integradora de la carrera.

Idiomas

Se imparte en primero y segundo años de la carrera y en ella se plantean como objetivos principales, la capacidad de comunicarse de forma oral y escrita con las limitaciones que implica el tiempo disponible para la misma. En ella debe priorizarse como habilidad fundamental la capacidad de interpretar documentos de la especialidad en lenguas española e inglesa, así como redactar pequeños documentos con el auxilio de diccionarios y materiales de apoyo.

Esta disciplina para poder garantizar las habilidades planteadas tiene un plan director que la vincula fundamentalmente a las disciplinas integradoras donde el estudiante debe ejercitar vocabulario vinculado con la mecánica y las habilidades de interpretación y redacción con la asesoría de los profesores tanto de idioma como del resto de las asignaturas.

Educación Física:

Se imparte en Primer año de la carrera y en ella se plantean como objetivos generales los siguientes:

- Promover hábitos de realización de ejercicios físicos y práctica deportiva como elementos importantes para mantener la salud física y mental.

- Como elemento de desarrollo cultural, aumentando las posibilidades de comunicación y distracción del profesional.

- La práctica deportiva con carácter competitivo en equipos ayudará a la distracción y relajamiento en la vida de estudiante, permitirá el desarrollo de trabajo en grupos, las posibilidades de liderazgo y el nivel de solidaridad entre los docentes y los estudiantes, siendo un lugar adecuado para la ejecución de trabajo educativo por la posibilidad que brinda en el desarrollo de valores tales como la responsabilidad, la ética y otros.

Matemática

El estudio de las Matemáticas en ingeniería resulta priorizado por todas las organizaciones y eventos internacionales sobre la enseñanza de la ingeniería, se plantean como objetivos básicos de la Matemática el contribuir a la formación del pensamiento lógico deductivo del estudiante, proporcionar una herramienta heurística y un lenguaje que permita modelar los fenómenos de la naturaleza relacionados con la mecánica.

La Matemática se puede considerar como:

- Un recurso fundamental para modelar sistemas físicos y naturales en general.

- Un elemento que permite comprender las materias que se expresan con apoyo matemático en otros ámbitos de la actividad profesional.

- Un recurso instrumental en la actividad profesional.

- Un recurso esencial de desarrollo intelectual general.

En este plan de estudio se le han asignado como tareas, lograr que los ingenieros dominen el aparato matemático indispensable tanto determinístico como probabilístico-estadístico que los haga capaces de abordar la modelación y análisis de procesos técnicos, económicos, productivos y científicos, utilizando en ellos tanto métodos analíticos como aproximados y haciendo un uso adecuado de las técnicas de cómputo.

A diferencia de otros planes de estudio se ha preferido activar en base a los métodos o criterios de la tecnología apropiada en la enseñanza de la ingeniería y no exceder los contenidos de las necesidades reales de la formación profesional de primer nivel dejando los contenidos superiores para los cursos de postgrado y el desarrollo de las maestrías.

Física

Se imparte durante el ciclo básico correspondiente al primer y segundo años de la carrera.

Esta disciplina tiene como objetivo fundamental proporcionar el conocimiento necesario de los fenómenos físicos de la naturaleza, incluyendo, con auxilio de la Matemática, su modelación y representación, la Física juega un papel fundamental en el desarrollo de habilidades en el trabajo científico de ahí la importancia de impartir la misma apoyándose en el trabajo de laboratorio.

La Física en Ingeniería Mecánica partiendo, de que la mecánica en sí, es parte de la Física tiene también una gran responsabilidad en el sentido utilitario, pues desarrolla contenidos que son de obligatoria precedencia en la enseñanza de las ciencias de la ingeniería.

Química

Se imparte durante el ciclo básico de la carrera, en primer año.

Esta disciplina tiene como objetivo fundamental proporcionar los conocimientos, los conceptos, leyes y teorías relacionadas con la estructura y cambios que experimentan las sustancias del mundo material.

Juega un papel fundamental en el desarrollo de habilidades en el trabajo científico vinculando al estudiante desde el primer año con el trabajo experimental y el empleo de técnicas e instrumental de laboratorio.

La Química desde el punto de vista utilitario en ingeniería mecánica tiene una gran responsabilidad, pues en ella se imparten conocimientos que resultan precedencia obligatoria en las asignaturas correspondientes a las ciencias de la ingeniería.

Computación

Esta disciplina se imparte desde el ciclo básico de la carrera para que pueda ser empleado desde los primeros años en el resto de las disciplinas.

En ella se persiguen como objetivos fundamentales dotar al ingeniero de conocimientos y habilidades que le permitan interactuar con la informática tanto en el trabajo con programas profesionales que se vinculan con la carrera, como con procesadores de texto, software destinados a la búsqueda de información científico técnica, y aplicaciones del CADD.

En esta rama del conocimiento, por su nivel actual de incidencia en el trabajo de los ingenieros y su rápida evolución se recomienda, la impartición de cursos paralelos facultativos que le permitan adquirir mayores niveles de habilidades a los egresados.
Por la importancia de la computación en el mundo contemporáneo, por el incremento en la eficiencia y fiabilidad que esta brinda al trabajo de ingeniería, se ha concebido un plan director, para garantizar la ejercitación de la misma a lo largo de todo el período de estudios y que se relaciona directamente con la impartición del resto de las disciplinas y en particular con los Proyectos de Ingeniería.

La computación en el ingeniero mecánico, constituye una herramienta fundamental de trabajo.

Dibujo Mecánico

Esta disciplina se imparte dentro del ciclo básico de la carrera, en primero y segundo años.

El dominio de esta disciplina constituye un elemento fundamental en la formación del ingeniero mecánico, pues da lugar a una de las vías de comunicación esenciales de este profesional, la gráfica.

En ella se desarrolla la capacidad de crear modelos a partir de información frecuentemente incompleta e imprecisa, permite a partir de la síntesis creativa, lograr en el proceso mental, la posibilidad de elaborar y acomodar alternativas gráficas para la solución de un problema, sobre todo en los procesos de diseño.

La disciplina tiene una gran incidencia en el desarrollo de la creatividad del estudiante y futuro profesional, capacita para los procesos conceptuales del pensamiento no verbal, que requieren por lo menos de un fragmento mental gráfico del objeto, para que puedan ser activadas en cualquier momento. Contribuye al desarrollo del pensamiento lógico y permite interpretar o confeccionar la documentación gráfica de los proyectos.

Electricidad y Automatización

Esta disciplina está compuesta por tres asignaturas, dos de las cuales forman parte de las ciencias de la ingeniería y como tal tienen la responsabilidad de ayudar a que se establezca un nexo de continuidad entre las Ciencias Naturales y la Matemática con las correspondientes a disciplinas del ciclo de la Ciencias de la Ingeniería y la Ingeniería Aplicada o ejercicio de la profesión.

En particular los objetivos fundamentales están relacionados con desarrollar formas de pensamiento lógico y el razonamiento, mediante la ejecución de actividades destinadas al análisis y aplicación de conceptos y leyes relacionados con los fenómenos eléctricos (de potencia) y electrónicos (de control), en la explotación de las máquinas, equipos e instalaciones industriales. Entre los cuales deben aparecer las mediciones eléctricas, la selección de componentes, la interpretación de circuitos básicos, la selección de motores y elementos de control destinados a capacitar a los ingenieros para la comprensión de elementos de la tecnología moderna.

Desde el punto de vista utilitario brinda los conocimientos precedentes fundamentales a las asignaturas y proyectos relacionados con la selección de motores y elementos de circuitos, a la explotación de sistemas mecánicos con accionamiento eléctrico y en lo relacionado nuevos elementos para la instrumentación y automatización industrial.

Mecánica Aplicada

Esta disciplina se imparte en el ciclo básico específico de la carrera y está distribuida entre segundo, tercero y cuarto años.

En la disciplina aparecen asignaturas correspondientes a las Ciencias de la Ingeniería (Mecánica Teórica, Resistencia de Materiales y Teoría de los Mecanismos) y asignaturas correspondientes a la ingeniería aplicada o ejercicio de la profesión (Elementos de Máquina).

En lo que corresponde a la Ciencias de la Ingeniería juega un papel fundamental por la incidencia de ellas en un gran número de las asignaturas de la Ingeniería Aplicada, que forman parte de la propia disciplina y de otras disciplinas. Las del ciclo de la Ingeniería Aplicada intervienen directamente en muchos de los conocimientos y habilidades que se definen en el Modelo del Profesional, por lo cual la disciplina está directamente vinculada a los proyectos de curso y trabajo de diploma; apareciendo reflejada de forma precisa en el Sistema General de Habilidades de la Carrera.

Procesos Tecnológicos

Esta disciplina se imparte durante los últimos tres años de la carrera.

La inclusión de esta en el Plan de Estudios, es una de las diferencias importantes del mismo con respecto al de algunos de los países tomados como referencia y ello obedece en primera instancia al concepto definido al inicio de que una de las funciones principales del ingeniero mecánico es la materialización de las ideas plasmadas en objetos y esto se logra a través de la tecnología, otros elementos importantes es en el caso de Cuba y otros países subdesarrollados o en vías de desarrollo, la necesidad de producir y recuperar piezas de repuestos.

En la disciplina aparecen asignaturas correspondientes a las Ciencias de la Ingeniería (Ciencia de Materiales) y asignaturas correspondientes a la Ingeniería Aplicada o Ejercicio de la Profesión. En lo que corresponde a las Ciencias de la Ingeniería el papel fundamental está en el establecer nexos de continuidad entre las ciencias naturales y las del Ejercicio de la Profesión e inclusive con otras del propio ciclo de las Ciencias de la Ingeniería, introduciendo al ingeniero en el mundo de los materiales que actualmente lo rodea.

En las que pertenecen a la Ingeniería Aplicada los objetivos y habilidades corresponden a los que aparecen en el Modelo del Profesional.

Esta disciplina implica un adecuado nivel de desarrollo de habilidades tanto del nivel técnico como profesional, es por ello que el desarrollo de la

misma se encuentra estrechamente relacionado con la disciplina integradora en la ejecución de proyectos de curso y trabajos de diploma.

Máquinas Industriales y Mantenimiento

En ingeniería mecánica juegan un papel importante el mantenimiento industrial y de los medios de transporte tanto para el servicio social, como para el acarreo de materiales y productos, bien en la industria o en la actividad de servicios.

En esta disciplina todas las asignaturas están vinculadas al ciclo de la Ingeniería Aplicada o Ejercicio de la Profesión.

Los conocimientos y habilidades en ella adquiridos están directamente relacionados con la actividad profesional y aparecen reflejados en el Modelo del Profesional como acciones específicas que ejecuta el ingeniero en la práctica, de aquí la importancia de su estrecha vinculación con la Disciplina Integradora.

En las asignaturas de la misma están presentes los objetivos relacionados con la ética profesional sobre todo lo referente al control de la contaminación ambiental, el uso racional de la energía y los recursos materiales en general vinculados con la actividad industrial y del transporte.

Máquinas, Aparatos e Instalaciones Térmicas

Los procesos de generación, transporte y uso del vapor, los criterios para las inversiones en la selección, construcción, fabricación y explotación de las máquinas, aparatos e instalaciones relacionadas con los procesos de manipulación de fluidos, procesos de transferencia de calor y masa tanto para procesos a temperaturas elevadas como en condiciones de frío, se repiten en la actividad del ingeniero mecánico y aparecen en actividades tan disímiles como la industria, la salud, el deporte, el turismo, etc. De aquí la importancia y necesidad de aparición de esta disciplina en la formación de los ingenieros mecánicos.

En la disciplina aparecen asignaturas correspondientes al ciclo de la Ciencia de la Ingeniería (Termodinámica, Mecánica de los Fluidos, Transferencia de Calor) y del ciclo de la Ingeniería Aplicada o Ejercicio de la Profesión (Generación, Transporte y Uso del Vapor y Refrigeración, Climatización y Ventilación).

En lo que corresponde a las Ciencias de la Ingeniería, la disciplina juega un papel fundamental, pues, en ella se imparten un volumen considerable de contenidos que resultan de precedencia obligatoria para otras asignaturas del propio ciclo o de las del ciclo profesional.

Las correspondientes al ciclo de Ingeniería Aplicada intervienen directamente en muchos de los conocimientos y habilidades que se definen en el Modelo del Profesional pues, la disciplina atiende lo relacionado con las industrias de procesos químicos y alimentario, generación de electricidad, transporte y uso del vapor de forma general, lo cual implica un volumen significativo en la actividad productiva, así como los servicios y el turismo, un elemento importante en lo ético de la profesión en esta disciplina es lo relacionado con el uso de fuentes renovables de energía y el control de la contaminación ambiental como vías del desarrollo sustentable.

Ciencias Empresariales.

Los grandes cambios que la Humanidad ha generado en el mundo a partir de 1980, a la actualidad, han provocado cambios en nuestra actividad económica, política, social y ecológica.

Para lograr un desarrollo y crecimiento del país se requiere de la formación básica de ingenieros con conocimientos claros y precisos de las ciencias económica y administrativa, para su mejor desempeño en la toma de decisiones de primer y segundo nivel jerárquico y que reflejen un costo - beneficio a los factores de la producción dentro de un marco de productividad que demanda el aparato productivo para una ventaja competitiva ante una economía globalizadora y que sustente de una manera constante la plena satisfacción de la sociedad.

El ingeniero debe estudiar la ciencia económica y administrativa desde las diferentes corrientes del pensamiento y sin substraerse de un análisis de las etapas históricas de los distintos modos de producción, para establecer las estrategias y procedimientos y hacer frente a esta nueva regionalización de las economías, sin olvidar que Latinoamérica se esté preparando para formar un bloque de libre comercio hemisférico como también lo están pensando los países caribeños, para lograr también un desarrollo económico, político, social y ecológico.

Además de los razonamientos anteriores, debemos señalar que la Comisión Central de Cuadros del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros aprobó el pasado 4 de julio de 1995 el documento ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PREPARACIÓN Y SUPERACIÓN DE LOS CUADROS DEL ESTADO Y EL GOBIERNO, donde se señala acerca de la preparación económica, lo siguiente:

" En la actualidad la preparación económica de los cuadros es una necesidad vital para el desarrollo de nuestra Revolución y para lograr una dirección más eficiente en cada organismo y entidad.

No se concibe un cuadro que no posea los conocimientos fundamentales acerca de la situación actual de la economía cubana, sobre los argumentos y los efectos de las medidas que adoptamos en este campo, que no conozca detalladamente los indicadores del control y el análisis económico, los que miden la eficiencia, la productividad, los costos, según el nivel en que se dirige.

En todos estos aspectos independientemente del sector en que se desempeñe, tiene que prepararse el cuadro de manera sistemática a través de un plan previamente concebido con ese fin."
En la resolución Económica del V Congreso del Partido aparece:
'La planificación transita de un modelo excesivamente centralizado, sustentado en bases materiales, a otro - aún en proceso de implantación- a partir de la valoración y balances financieros de los recursos externos y otras definiciones y coordinaciones, integrando todas las formas de propiedad bajo el predominio de la estatal.
Se ha iniciado la introducción de la Dirección por Objetivos y reforzado el uso de la informática y la contabilidad como instrumento de dirección.
Hemos introducido nuevas formas de gestión de la propiedad estatal, sin perder su esencia. El Estado continúa teniendo la capacidad rectora en la conducción de la economía y en cualquier formula por tanto, su interés están adecuadamente representados.'

Disciplina Integradora

El desarrollo de habilidades en la formación del Ingeniero Mecánico tiene dos aspectos bien definidos, uno el relacionado con las habilidades técnicas, más vinculadas a las acciones físico motoras, al hacer con sus propias manos, identificar instrumentos, máquinas y equipos con que trabajan, el segundo aspecto está relacionado más directamente con las acciones propias de los proyectos donde se vinculan conocimientos y habilidades.

Ingeniería Mecánica:

Este grupo de asignaturas se imparten durante el ciclo básico, primero y segundo años, sus contenidos forman parte del ciclo de la Ingeniería Aplicada, en ellas no se integran asignaturas del año sino conocimientos sobre la carrera, el trabajo de este profesional y otros elementos de carácter socio político.

Por su carácter integrador está compuesta por objetivos en el orden de lo cognoscitivo y el desarrollo de la inteligencia, objetivos destinados al desarrollo de habilidades, capacidad de desarrollar acciones, (saber hacer) que se logran en la actividad práctica directa; objetivos vinculados

con los valores éticos, voluntad, responsabilidad (querer hacer), que se desarrollan con la exigencia en la puntualidad, la entrega y cumplimiento de las tareas; objetivos relacionados con el desarrollo estético profesional (sensibilidad, afectividad, felicidad, satisfacción y belleza), los que logran con la comprensión de lo que se hace y con la exigencia de la calidad de los trabajos y documentos que se entregan.

Tienen también el objetivo de aumentar la motivación del estudiante por la carrera lo cual se logra con la creación de valores que aumenten sus posibilidades de dar respuesta a problemas sociales, bien en su entorno o dentro de su núcleo familiar.

Los conocimientos que en ella se imparten resultan de gran importancia como apoyo para las asignaturas del ciclo de las Ciencia de la Ingeniería y también para el de la Ingeniería Aplicada, además de conocimientos y habilidades se gana en el léxico mecánico que lo ayuda a comunicarse con los técnicos y la bibliografía especializada.

Proyecto de Ingeniería Mecánica:

Este grupo de asignaturas se imparten durante tercero, cuarto y quinto años y dan respuesta directamente al objetivo central de la carrera: explotar.

Aparecen por primera vez en el Plan de Estudios de Ingeniería Mecánica con el Plan “C”, es la disciplina integradora fundamental de la carrera y a ella se encuentran vinculados un gran número de objetivos, destinados a la formación y desarrollo de valores de gran importancia en el ejercicio de la profesión.

Se ha concebido con el objetivo de cerrar períodos académicos integrando conocimientos y habilidades de las asignaturas recibidas con anterioridad.

En los proyectos deben darse cumplimiento a objetivos tan disímiles como los siguientes:

- Desarrollar capacidades en identificar problemas, establecer alternativas y tomar decisiones.

- Desarrollar la capacidad de comunicarse de forma oral y escrita, en lengua materna y en inglés, por la vía gráfica y con el empleo de la informática.

- Desarrollar la ética profesional, en los aspectos relacionados con la responsabilidad, voluntad, bondad y justicia, vinculados al querer hacer y muy relacionados con el respeto a la conservación del medio ambiente, la salud del hombre y la preservación de las instalaciones y equipos.
- Desarrollar valores estéticos relacionados con la sensibilidad, afectividad y sentimientos que se manifiestan en la felicidad, bienestar, placer, satisfacción y belleza. Teniendo en cuenta que un proyecto de ingeniería siempre conlleva elementos que puedan ayudar a garantizar estos aspectos. Es importante también el garantizar la estética en la presentación de trabajos y documentos.

- Desarrollar técnicas de dirección y trabajo en grupo, lo cual se debe ejercitar en los colectivos de proyecto, por los docentes, con el empleo de Juegos de Roles, Brainstorming, Paneles de Expertos, etc.

Es necesario tener en consideración que el proyecto por su carácter multidisciplinario y por su ejecución en un gran porciento de forma independiente, permite que se resuman el enfoque conceptual, el análisis, la síntesis, la capacidad de discernir y la creatividad, todas de gran valor en el proceso de formación de un profesional.

Preparación para la Defensa

Esta disciplina se imparte durante los 5 años de la carrera, dedicándose a la misma un total de 578 horas.

El diferendo EE.UU.- CUBA, sus principales expresiones y manifestaciones, los fundamentos de la Defensa Nacional, la organización

del País para la defensa, el Servicio Militar y el sistema de preparación de los ciudadanos para la defensa, el sistema de reservas materiales y su función en la economía y la defensa, los fundamentos de la Defensa Civil y su sistema de preparación, así como la organización de las medidas de protección especial y para el manejo de desastres son temáticas que se ponen de manifiesto y que junto a la preparación que reciben los alumnos a través de otras asignaturas que tributan conocimientos a la defensa, conforman un conjunto de elementos básicos que distribuidos a la largo de la carrera contribuyen a que los mismos tengan una visión más amplia de las bases en que se sustenta la defensa del País.

En la disciplina participan un total de 16 asignaturas, distribuidos en los distintos ciclos (Ciencias Sociales; Química, Física, Matemática; Ciencia de los Materiales; Máquinas Automotrices; Procesos de Manufacturas; Generación, Transporte y Uso del Vapor; Refrigeración, Climatización y Ventilación; Preparación para la Defensa; Soldadura; Termodinámica Técnica I y II; Mecánica de los Fluidos y Máquina Herramientas.

Todas estas disciplinas, de una manera significativa contribuyen a dotar al alumno de conocimientos importantes relacionados con la defensa, las que le permitirán, una vez graduados, puedan cumplir las misiones que con relación a la defensa le sean asignadas en sus funciones como especialista.

Tanto las asignaturas que reciben los alumnos en el ciclo de Ciencias Básicas, así como el de Ciencias de la Ingeniería y de Ingeniería Aplicada intervienen directamente en el Sistema de Conocimientos y Habilidades que se definen en el Modelo del Profesional, pues la disciplina atiende todo lo relacionado a la preparación del país para la defensa, donde de una manera significativa interactúan los conocimientos recibidos para formar un profesional con los elementos básicos necesarios para dar respuesta a las necesidades de la Defensa del País.

La disciplina debe lograr como objetivos principales los siguientes:

- Que los alumnos al graduarse tengan como convicción que defender la Patria constituye el más grande honor y deber supremo de cada cubano.

- Que los alumnos estén en condición de evaluar las distintas políticas aplicadas por EE.UU. hacia Cuba y se puedan argumentar las posiciones asumidas por la Revolución Cubana ante las agresiones imperialistas.

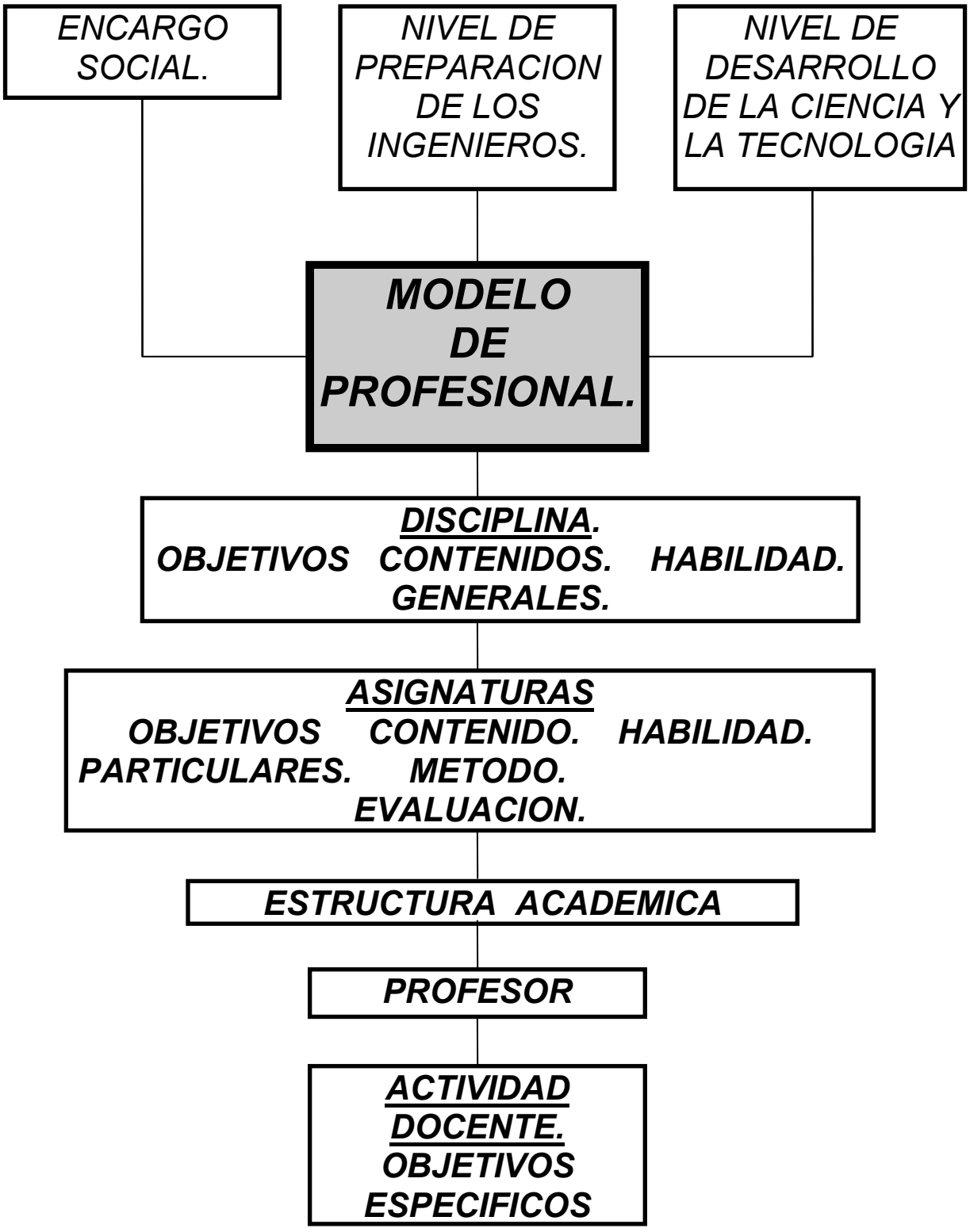
- Que se interpreten los fundamentos de la Preparación del País para la Defensa y el papel que le corresponde desempeñar en dicho sistema.

- Que los alumnos una vez graduados puedan ejecutar las obligaciones relacionadas con la defensa y las medidas de defensa civil sobre la base de compatibilizar su desempeño específico con esas importantes tareas.

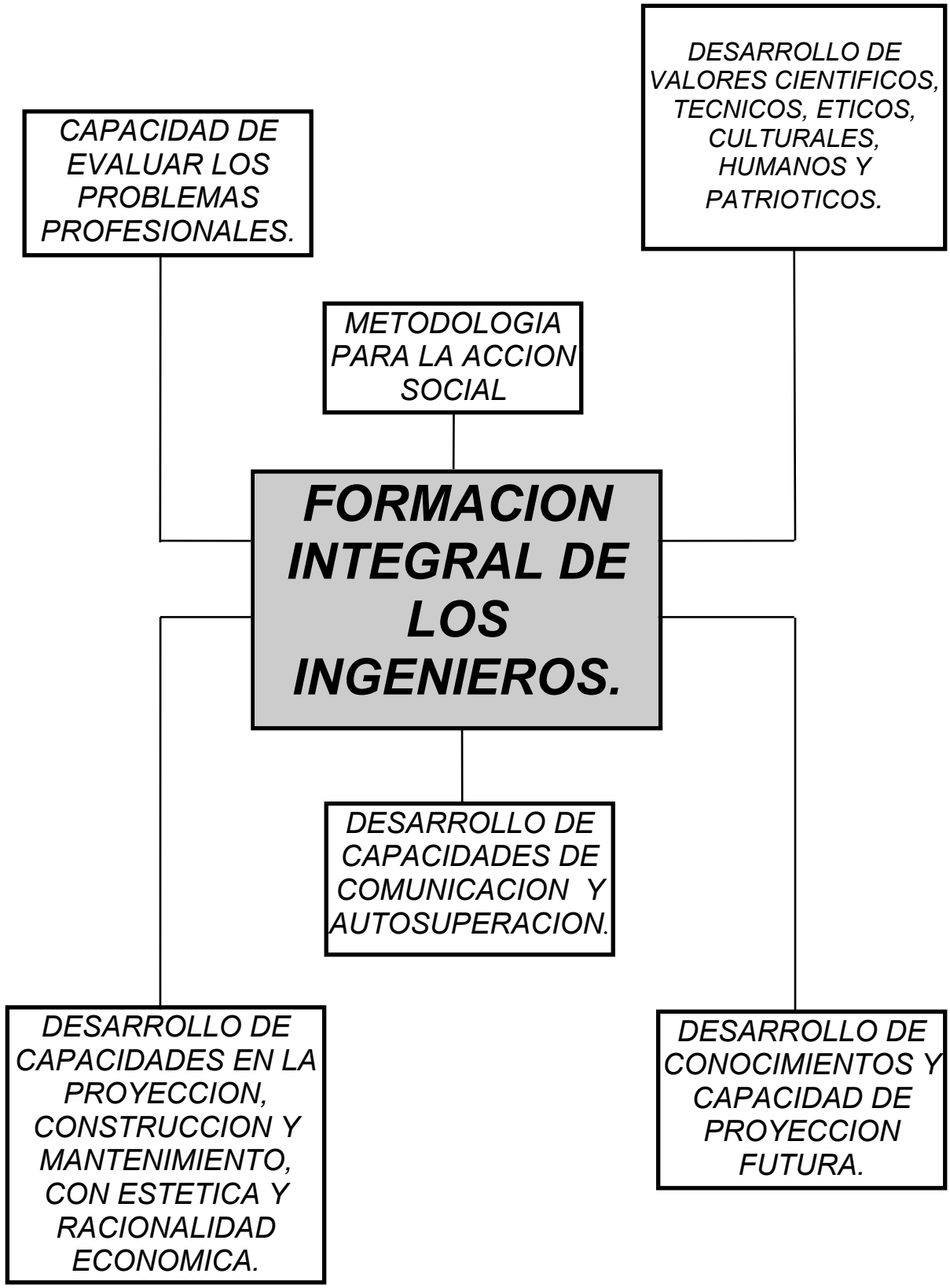
ANEXOS

ESTRUCTURACION DE LA CARRERA.

ENTORNO NACIONAL E INTERNACIONAL.



FORMACION INTEGRAL DE LOS INGENIEROS



Resumen de la carrera por tiempo de formación

Formación	Simbología	Horas totales	% de la carrera
Básica	□	1664	31
Ciencia de la Ingeniería	□	956	18
Específica Ing. Mec.	□	1324	25
Preparación para la Defensa	□	64	1
Proyectos	.	1340	25
Totales	□	5248	100

Referencias de otros países

Formación básica	
Organización	%
Brasil (UNICAMP)	27
México (CEISS)	42
U.S.A. (Media universidades)	46
U.S.A. (ABET)	46
Japón (Waseda)	45
Japón (Estado)	39
TECHNION (Educación 2001)	55-65
Cuba (Plan C)	23

Formación básica específica	
Organización	%
Brasil (UNICAMP)	49
México (CEISS)	35
U.S.A. (Media universidades)	46
U.S.A. (ABET)	41
Japón (Waseda)	55
Japón (Estado)	61
TECHNION (Educación 2001)	35-40
Cuba (Plan C)	19

Formación profesional	
Organización	%
Brasil (UNICAMP)	17
México (CEISS)	15
U.S.A. (Media YALE)	10
U.S.A. (ABET)	
Japón (Waseda)	.
Japón (Estado)	+
TECHNION (Educación 2001)	
Cuba (Plan C)	50.8

.- no brindan indicadores
+ .- lo incluyen en las Ciencias de la Ingeniería.

Evolución de los planes de estudio para Ingeniería Mecánica en U.S.A. (Plan para 4 años).

	Aspectos de la formación	**1950**		**1980**		**2020**	
		No	**%**	**No**	**%**	**No**	**%**
+	Ciencias Básicas	13	26	10	23.8	10	21.3
o	Ciencias Sociales u Hum.	7	14	9	21.4	7	14.9
□	Economía y Gestión de Empresas.	3	6	2	4.8	6	12.8
□	Ciencias de la Ingeniería	10	20	10	23.8	10	21.3
□	Propias de Ingeniería Mecánica	10	20	7	16.7	8	17.0
	Formación Profesional	7	14	4	9.5	5	10.6
□	Proyectos Interdisciplinarios	0	-	0	-	1	2.13
	Total	**50**	**100**	**42**	**100**	**47**	**100**

Movimientos de las optativas

En 1950 – 6 asignaturas todas de formación profesional.
En 1980 – 6 asignaturas. 4 formación profesional, 2 Ciencias de la Ingeniería.
En 2020 – 6 asignaturas. 1 Ing. del Medio Ambiente, 1 Gestión de Empresas.

Aspectos de la formación	**1988**		**1998**	
	No	**%**	**No**	**%**
Ciencias Básicas	18	26	16	24
Ciencias Sociales y Hum.	8	12	9	13
Economía y Gestión de Empresas.	1	1.4	3	4.7
Ciencias de la Ingeniería	13	19	13	19.4
Propias de Ingeniería Mecánica	11	16	13	19.4
Formación Profesional	11	16	8	12
Proyectos Interdisciplinarios	6	8.8	5	7.5
Total	**68**	**100**	**67**	**100**

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR PERÍODOS Y TIEMPO

I. AÑO

1. Período (18 semanas)		**2. Período (18 semanas)**	
Matemática I (*)	96	Matemática II (*)	72
Español Redacción e Interpretación	44	Química (*)	80
Idioma Inglés I	80	Idioma Inglés II	80
Álgebra lineal y Geom. Analítica. (*)	56	Filosofía y Sociedad (*)	40
Geometría Descriptiva (*)	48	Física I (*)	88
Computación I	48	Dibujo Mecánico I	40
Ing. Mecánica I	56	Ing. Mecánica II	52
Educación Física	56	Educación Física	52
Filosofía y Sociedad	24		
TOTAL HORAS	**508**	**TOTAL HORAS**	**504**
HORAS/SEMANA:	**18 sem: 28.2**	**HORAS/SEMANA:**	**18 sem: 28**
	16 sem: 31.7		**16 sem: 31.5**

II. AÑO

1. Período (18 semanas)		**2. Período (18 semanas)**	
□ Física II (*)	90	□ Física III (*)	60
□ Matemática III (*)	80	□ Computación II	48
□ Idioma Inglés III	80	□ Electrotecnia (*)	72
□ Mecánica Teórica I (*)	64	□ Mecánica Teórica. II (*)	72
□ Economía y Teoría Política I	60	□ Matemática IV	48
□ Ing. Mecánica III	84	□ Ing. Mecánica IV	84
□ Dibujo Mecánico II	56	□ Econ. y Teoría Política II (*)	64
		□ Idioma Inglés IV	64
TOTAL HORAS	**514**	**TOTAL HORAS**	**508**
HORAS/SEMANA	**28.5**	**HORAS/SEMANA**	**28.2**

III. AÑO

1. Período (14 semanas)			**2. Período (14 semanas)**	
□ Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología	40		□ Soldadura	54
□ Termodinámica Téc. I (*)	64		□ Termodinámica Téc. II (*)	56
□ Ciencias de los Mat. I (*)	68		□ Ciencia de los Mat. II	30
□ Resist. de los Mat. I (*)	64		□ Resist. de los Mat. II (*)	60
□ Teoría de los Mecanismos	76		□ Máquinas Herramienta	60
□ Electrónica	76		□ Intercambiabilidad y Mediciones Técnicas. (*)	64
			□ Mecánica de los Fluidos I (*)	64
TOTAL HORAS	**388**		**TOTAL HORAS**	**388**
HORAS/SEMANA	**27.7**		**HORAS/SEMANA**	**27.2**

3. Período (10 semanas)

Metodología de la investigación	30h	
. Proyecto de Ing. Mec. I. y II.	70h	académicas
	200h	práctica profesional

TOTAL HORAS	**300**
HORAS/SEMANA	**30**

NOTA: El tercer período puede ser dividido en dos períodos 5 de semanas, ubicados como segundo y cuarto período.

IV. AÑO

1. Período (14 semanas)		**2. Período (14 semanas)**	
□ Motores de Comb. Int. (*)	64	□ Máq. Automotrices (*)	54
□ Mec. de los Fluidos II (*)	60	□ Instrumentos	
□ Elementos Máq. I	74	y Automatización Industrial (*)	60
□ Computación III	48	□ Elementos Máq. II (*)	80
□ Micro, Macro y		□ Equipos de Transporte	
Economía Cubana (*)	48	Industrial (*)	60
□ Transferencia Calor (*)	74	□ Mantenimiento	74
		□ Contabilidad y Finanzas	70
TOTAL HORAS	**368**	**TOTAL HORAS**	**398**
HORAS/SEMANA	**26.3**	**HORAS/SEMANA**	**28.4**

3. Período (10 semanas)

. Proyecto de Ing. Mec. III 100h académicas

200h práctica profesional.

TOTAL HORAS **300**

HORAS/SEMANA **30**

V. AÑO

1. Período (13 semanas)

□ Procesos de Manufacturas (**)	100
□ Generación, Transporte y uso del Vapor (**)	60
□ Refrigeración, Climatización y Ventilación (**)	60
□ Administración de Empresas	40
□ Preparación para la Defensa (*)	64

Comentario: Preguntar por examenes finales

TOTAL HORAS	**324**
HORAS/SEMANA	**25**

. Proyecto de Ing. Mec. IV	40h	académicas
	100h	práctica profesional.

Notas:

- (**) Los estudiantes examinarán Preparación para la Defensa y las asignaturas no vinculadas al proyecto.
- Se termina el 1er período antes de fin de año incluyendo 4 semanas de exámenes.
- Se dispone para el Trabajo de Diploma de 20 semanas.

ANEXO 4. FICHAS TÉCNICAS Y TRANSCRIPCIONES DE LOS GRUPOS DE DISCUSIÓN

Ficha técnica y de control del Grupo de Discusión 1 (Directivos)
Tema: “El Proyecto Educativo. Avances y perspectivas”.
Fecha de realización: 14 de febrero del 2000
Duración: 1 hora 10 minutos
Participantes: 10 directivos

Datos participantes Grupo de discusión 1

No	Sexo	Grado científico o Titulación académica	Categoría docente	Años de experiencia laboral	Años de experiencia docente	Edad
1	H	M Sc.	Profesor Auxiliar	13	13	38
2	H	M Sc.	P Asistente	24	24	45
3	H	Dr. en Ciencias Eonómicas	Profesor Auxiliar	25	25	45
4	M	Dra. en Ciencias Económicas	Profesor Auxiliar	19	19	42
5	H	Lic. en Derecho	Profesor Auxiliar	39	7	57
6	M	Lic. en Educación	Profesor Asistente	35	35	58
7	H	Dr. en Matemática	Profesor Titular	36	36	55
8	M	M Sc.	P Auxiliar	21	21	45
9	M	M Sc.	Profesor Auxiliar	19	19	44
10	M	Dra. en Arte	P Auxiliar	31	31	54

Transcripción del grupo de discusión 1

Fecha de realización: 14 de febrero del 2000.
Participantes: 10 directivos de la UCf
Lugar: Sala de vídeo.

Tema: "El Proyecto educativo. Avances y perspectivas"

Participante 1: El proyecto educativo debemos verlo como un método de trabajo, como algo que nos permite integrar los objetivos con las acciones educativas que vamos a desarrollar con nuestros estudiantes. Eso no

podemos perderlo de vista, de lo contrario no habremos comprendido nuestra misión y estaremos desaprovechando oportunidades para nuestro trabajo.

Participante 2: Yo creo que es bueno que tengamos claro que es el proyecto educativo, pero soy de los que piensa que la mejor ayuda que podemos dar a nuestros estudiantes es el ejemplo, que empieza desde que damos una clase con rigor científico y calidad. Eso hace que el alumno nos respete y no ponga en duda lo que le decimos.

Participante 1: Yo creo que cuando se discute la credibilidad del profesor se pierde toda su posible influencia, por eso coincido con lo que apuntabas sobre el ejemplo del profesor. Sin embargo, también hay que tener en cuenta que el proyecto educativo exige de la participación y del concurso de todos los profesores, cuando todos trabajan unidos. Usted se encuentra ante colectivos de año que han avanzado más en esto del proyecto educativo, que han trabajado más en el diagnóstico del grupo de estudiantes, en su caracterización, que han hecho algunos intentos de medir cuánto han avanzado, de buscar retroalimentarse. Esto contrasta, y mucho, con otros colectivos que sólo tienen planteadas sus metas, pero que no trabajan en pos de su cumplimiento o donde se aprecia que sólo algunos trabajan y no es un trabajo de equipo.

Participante 3: El proyecto educativo persigue, mediante la definición de los objetivos educativos e instructivos formar y desarrollar en nuestros estudiantes los valores que determinan la calidad de un revolucionario cubano de estos tiempos y la excelencia académica. Es una estrategia de trabajo que se materializa a través de diferentes acciones con sus criterios de medida y sistemas de evaluación.

Participante 4: Pues para mí el proyecto educativo es un plan, una guía que me propongo para crecer en mi preparación para la vida, lo veo como un Proyecto de amplio significado, en el que me trazo acciones que debo cumplir y autoevaluar para medir el desarrollo, también plan del grupo o

brigada para lograr una mejor preparación como futuro profesional con acciones medibles y evaluables en diferentes periodos.

Participante 3: Yo creo que una de las cosas más importantes a tener en cuenta es el entorno, el contexto en que tiene lugar hoy la acción educativa de nuestra institución. No es edificante, ni bueno, que trabajemos el tema de los valores por moda, o porque es una directiva, sino porque comprendamos que es insoslayable hacerlo. Si no partimos de una definición clara de esto corremos el riesgo de caer en algo que hemos criticado mucho y es en la repetición constante de eslóganes, de los estereotipos en las respuestas. Ahora el reto de la universidad en la formación de valores es mayor y se torna más interesante llegar a hacerlo. Los proyectos educativos deben tener otra vitalidad. En ocasiones los proyectos educativos están muy bien escritos, pero no pasan de ahí. Los profesores no logran ver la integralidad de su labor porque los esfuerzos no son uniformes.

Participante 1: Yo creo que cuando no explicamos a nuestros alumnos suficientemente, perdemos espacio y tiempo para nuestra labor, que es persuasiva, por excelencia.

Participante 4: A veces ocurre que los muchachos tienen que hacer cosas que los apartan de su actividad fundamental que es el estudio, eso nos afecta. ¿Es eso lo más revolucionario? ¿Qué deja eso de positivo a nuestros estudiantes?

Participante 1: Yo creo que en ocasiones el problema es que planificamos mal nuestro trabajo. Nadie es responsable por el trabajo de los muchachos y en ocasiones tomamos decisiones apresuradas. Tenemos que pensar más cómo desde la facultad, desde el colectivo de año, desde la brigada garantizamos y decidimos qué se hará, cuál será nuestra influencia educativa. Esto tiene que ser algo dirigido, no puede ser

espontáneo. Tenemos que tener clara conciencia, que en todos estos casos la responsabilidad es nuestra, no de nuestros estudiantes.

Participante 5: Yo quisiera llamar la atención sobre la Guardia Obrera Estudiantil. Esto es algo necesario, pero debemos lograr que todos los que en ella participan sientan la necesidad y comprendan la necesidad de proteger lo que es de todos. Es la única manera de lograr que realmente avancemos y que se cumpla realmente su cometido, su función educativa.

Participante 1: Yo creo que esa es una reflexión interesante. Es algo que sin dudas, hay que mantener pero hay que imprimirle un aire nuevo. Tenemos que pensar en el cómo.

Participante 4: A nivel de universidad yo creo que debemos insistir más en el uso apropiado del vestuario. En ocasiones asisten a actividades formales vestidos inapropiadamente, y eso es un problema de cultura.

Participante 6: Sí, pero es que también en la universidad se establecen diferencias entre hembras y varones con relación al vestuario...

Participante 7: No sólo entre hembras y varones, sino también entre estudiantes cubanos y extranjeros...

Participante 8: Sí, pero yo creo que una cosa es el aula y otra las áreas que hay en la universidad. Hay otras áreas en las que no es preciso que el estudiante esté vestido formalmente. Yo soy partidario de que haya una reglamentación para el aula.

Participante 9: Yo creo que estamos discutiendo un asunto que se puede resolver muy fácilmente...

Participante 10: En mi opinión la solución no es tan fácil, no basta conque se establezcan prohibiciones de usar determinadas prendas de vestir en determinados espacios, al final yo creo que eso es un problema de educación y de cultura.

Participante 7: Yo creo que uno de los temas que debemos incluir en el proyecto educativo es enseñar a nuestros estudiantes el uso del vestuario, es algo que va más allá del aula. Hay prendas de vestir que no son elegantes y nuestras alumnas y alumnos que se preparan como profesionales deberían saber esas cosas que les permitirán comportarse de determinada manera una vez que se gradúen.

Participante 5: Es más difícil cambiar sus formas de vestir, porque eso tienen un poco que ver con su generación, con su tiempo, es algo que no podemos perder de vista. Hay también otras cosas que entran dentro de las llamadas buenas costumbres y que les debíamos transmitir.

Participante 10: Independientemente de que son jóvenes como tú dices yo creo que hay que rescatar la cultura del vestir, evitar que la gente vaya al aula disfrazado, como si fuera un mamarracho.

Participante 3: Sí, pero en ocasiones la propia práctica educativa nuestra hace que se resquebrajen costumbres, cuando todos no exigimos por igual, cuando no trabajamos coherentemente fomentamos una especie de incertidumbre en el alumno que no le permite saber cómo debe comportarse y eso no es edificante, no nos ayuda.

Participante 4: No debemos olvidar la moda...

Participante 7: Una cosa son las modas y otra bien distinta son los modos en que se usa o abusa de la moda o en nombre de ella. Pero quería apuntar sobre la importancia que tiene que dediquemos atención en el proyecto educativo al conocimiento, a la parte curricular, a la formación de

valores y de comportamientos que pueden ser universales, pero también pueden ser propios de la profesión en la que los estamos formando. Creo que ese es un asunto de primer orden que no debemos descuidar.

Ficha técnica y de control del Grupo de Discusión 2(Profesores de disciplinas específicas)
Tema: “El Proyecto Educativo. Avances y perspectivas”.
Fecha de realización: 6 de octubre de 1999
Duración: 1 hora 15 minutos
Participantes: 8 profesores

Datos participantes Grupo de discusión 2

No	Sexo	Grado científico o Titulación académica	Categoría docente	Años de experiencia laboral	Años de experiencia docente	Edad
1	H	Dr. en Ciencias Técnicas	Profesor Titular	32	32	52
2	H	M Sc.	P Asistente	44	12	64
3	H	Dr. en Ciencias Técnicas	Profesor Titular	37	37	58
4	H	M.Sc.	Prof. Auxiliar	17	17	39
5	H	Dr. CT	PT	30	30	53
6	H	M.Sc.	Prof. Asist.	16	16	38
7	H	Ing.	Prof. Asist.	18	18	41
8	H	M.Sc.	Prof. Asist.	10	5	35

Transcripción del grupo de discusión 2

Fecha de realización: 6 de octubre de 1999

Lugar: Teatro de la Facultad de Mecánica

Participantes: 8 profesores

Tema: "El proyecto educativo. Avances y perspectivas."

Participante 1: Cuando se habla de los proyectos educativos es necesario que tengamos en cuenta que lo que necesitamos y perseguimos es fomentar la cultura entre nuestros estudiantes, estilos de vida que fomenten el desarrollo de la espiritualidad. La universidad tiene una gran responsabilidad en esto y hay que tener claro que los valores no se forman al pie de una pipa de cerveza, particularmente el proyecto educativo es un documento rector para el trabajo en los centros educacionales a través de tres dimensiones: la curricular, extensión

universitaria y vida político-social, para ser llevado a cabo por los estudiantes y por los profesores de la institución.

Participante 2: Estamos claros y creo que coincidimos en esto que apuntas. Yo, por mi parte lo veo como documento, debe servir como instrumento de trabajo durante la etapa en que fue concebido para alcanzar los objetivos propuestos en cada nivel organizativo, sin embargo, mi mayor preocupación está referida no a lo que nos proponemos, ni siquiera a lo que debemos y podemos hacer en el proyecto educativo, sino, más que nada a cómo podemos evaluarlo. Y es que, me parece, que la evaluación de esto es algo muy complejo, en lo que tenemos que pensar y que es, en definitiva lo que nos puede ayudar a saber hacia dónde debemos dirigirnos.

Participante 1: Estoy de acuerdo y creo, además que tendríamos que fijar prioridades a la hora del establecimiento de los objetivos del proyecto, por ejemplo, me parece que el primer objetivo que debemos declarar y en lo que tenemos que trabajar es en formar un profesional comprometido con su realidad. En el caso concreto de nuestro país no creo que exista un objetivo de más prioridad que ese. Es cierto que hay muchas cosas que debemos lograr en el ámbito de la formación propiamente técnica. Sin embargo, en mi opinión, no hay otra cosa más urgente y necesaria para nosotros que trabajar en este sentido y fomentar el compromiso de nuestros estudiantes con nuestra realidad. Para ello yo considero que es imprescindible penetrar en la mente de nuestros alumnos y conocer como piensan y luego proponernos transformar ese pensamiento a lo que nos parece válido y necesario, ajustado a nuestro proyecto social y al modelo del profesional que estamos formando. No se trata de vencer a nuestros estudiantes, sino de convencerlos de la justeza de nuestras posiciones.

Participante 2: Bueno, eso está muy bien, pero yo creo que a nosotros nos falta algo que resulta también imprescindible y que perdemos de vista en muchas ocasiones. Es algo a lo que llamo con frecuencia porque me

parece que es algo que nos hace más humanos y que nos acerca más a nuestros estudiantes que son, a fin de cuentas nuestros semejantes y es rescatar nuestra cultura de diálogo, dejar de hablar e intentar escuchar lo que ellos tienen que decirnos, creo que así podríamos enrumbar mejor nuestro trabajo y obtener mejores resultados en el ámbito educativo.

Participante 1: Es que a veces se nos va la mano y sólo hablamos con los estudiantes en un tono que los sitúa a ellos como simples receptores de nuestros mensajes. Muchas veces sólo los regañamos cuando hacen algo que creemos que no está bien, pero no creamos esa posibilidad de intercambio que es tan necesaria y no digo con esto que no planteemos abiertamente nuestros criterios. Hay que tener lista la maceta cuando es necesario, cuando tenemos frente a un contrarrevolucionario, por ejemplo, cuando estamos ante algo incorrecto y dañino a la sociedad, pero también debemos estar prestos para llegar a las personas, tenemos que ser capaces de convencer y de llegar a las personas inteligentemente, con argumentos sólidos. Eso no siempre lo hacemos. Hay un alto número de profesores y de estudiantes que dice no plantear abiertamente sus criterios por temor a represalias y eso, en la comunidad universitaria no puede ocurrir. Yo creo que estamos obligados a luchar no contra los que piensan así, sino contra la causa y por eso debemos abrirnos al diálogo si queremos avanzar.

Participante 3: Desde mi perspectiva el proyecto educativo es la forma de llevar a cabo el desarrollo multilateral de los estudiantes en su desempeño diario. Con relación a lo que decías con relación a las relaciones con nuestros alumnos no veo que haya que darle a eso tanta importancia. También es verdad que no es sólo un problema de aquí, sino de la casa. Hay también mucha gente apática a este asunto, que no dice nada. Creo que es con esa óptica que debemos mirar el asunto y no de otra manera.

Participante 4: Volviendo a lo anterior yo opino que es importante saber que esa forma de ver las cosas, ese temor a expresarse que manifiestan

algunos, tiene sus raíces reales. Cuando se discute el proyecto educativo no todos dicen abiertamente sus opiniones y aspiraciones y es que sienten que hay represalias en la universidad cuando hay diversidad de opiniones, me refiero a los estudiantes. Ellos no siempre sienten que pueden intercambiar libremente con sus profesores, ven cierta distancia con relación a nosotros y, muchos de nosotros, puede que hasta de manera inconsciente propiciamos esto, en ocasiones pensamos que debemos acercarnos a los estudiantes para que ellos cambien sus opiniones y acojan las nuestras, pensamos que somos los dueños absolutos de la verdad y, efectivamente, sabemos muchas cosas, pero creo que también podemos estar equivocados con respecto a otras o no saber de otras cosas y en ese sentido es perfectamente válido que nos acerquemos a los estudiantes con un poco de humildad y con la mentalidad de que nosotros somos los que estamos o podemos estar equivocados y entonces somos los que tenemos que variar.

Participante 2: También hay algo sobre lo que me gustaría hablar. Es que tenemos que tener en cuenta la edad de nuestros alumnos, ellos vienen a la universidad a formarse como profesionales y son jóvenes, eso es cierto, pero tienen una experiencia vital, de manera que también tienen sus opiniones, sus experiencias. Ellos rechazan, tanto como nosotros, el "teque". Eso nos obliga, a los profesores, a buscar coherencia entre la vida y el discurso. A veces cada uno va por un lado diferente y eso hace que perdamos credibilidad frente a nuestro alumnado. A mí, en lo personal, cuando trato de encontrar argumentos válidos, busco la manera de experimentar con mis hijos. También es verdad que mis hijas son contemporáneas con mis alumnos, pero eso es algo que me ha dado buenos resultados. Quizás argumentos y formas de ver la vida que eran válidas cuando yo tenía esa edad ahora han dejado de serlo y me parece que ese elemento no debemos perderlo de vista.

Participante 1: Es bueno que hayamos llegado a este punto, de aquí sacamos una lección importante, y es que a los muchachos tenemos que

darles la oportunidad a que se desarrollen, a que participen, a que se comprometan y para eso necesitan más información que la que tienen y que nosotros a veces no les damos pues pensamos que son cosas sabidas por ellos. En eso, muchas veces, nos equivocamos.

Participante 4: Pero, insisto, en que nuestra posición tiene que ser diferente. Los jóvenes rechazan la muela, el teque. Yo creo que, por el nivel en que hacemos nuestro trabajo, sería muy útil buscar otras ópticas y en ellas apoyar nuestros argumentos. Compartir esto con nuestros alumnos puede resultar una buena experiencia y nos puede librar del rechazo de que hablaba antes. Por ejemplo, hace unos días leí en "El Correo de la UNESCO" un artículo de Federico Mayor y me pareció que podía ser algo a compartir con los muchachos para hacerles ver muchas de las cosas que en ocasiones queremos hacerles llegar con respecto al papel de la ciencia en el mundo contemporáneo. Eso es algo que sería útil para nuestro trabajo y nos situaría en ventaja en relación con lo que hacemos actualmente.

Participante 5: Es que a veces yo diría que somos paternalistas. Vemos a los muchachos como inexpertos y pensamos que ellos son incapaces de razonar, de sacar conclusiones acertadas. Esa es una visión dañina y ellos se dan cuenta de que los subestimamos. Eso es malo para nuestro trabajo. A eso contribuyen mucho los medios de difusión. No siempre sus mensajes están a la altura de lo que piensan y son nuestros estudiantes. Esa puede ser también una causa de su rechazo.

Nota: Aunque el grupo se desarrolla en un ambiente abierto, se aprecia que tres profesores, aunque atentos al desarrollo de la discusión se mantienen sin intervenir. Hubo consenso en cuanto a la necesidad de lograr apertura al diálogo, coherencia en la labor educativa, búsqueda de métodos más novedosos que nos acerquen a nuestros estudiantes. No hubo muchos momentos de silencio y el turno de palabra fue respetado

en cada ocasión. Se cierra el debate ante un aparente agotamiento de puntos de vista sobre el tema que se discutió.

Ficha técnica y de control del Grupo de Discusión 3 (Profesores de diversas disciplinas: básicas y específicas)
Tema: “El Proyecto Educativo. Avances y perspectivas”.
Fecha de realización: 6 de octubre de 1999
Duración: 1 hora 5 minutos
Participantes: 8 profesores

Datos participantes Grupo de discusión 3

No	Sexo	Grado científico o Titulación académica	Categoría docente	Años de experiencia laboral	Años de experiencia docente	Edad
1	H	Dr. en Ciencias Técnicas	P Auxiliar	19	19	44
2	H	Dr. en Ciencias Técnicas	Profesor Titular	33	33	56
3	H	Lic. en Educación	Profesor Asistente	34	19	58
4	M	M.Sc.	Profesor Asistente	20	20	47
5	H	Dr. CT	PT	30	30	53
6	H	M.Sc.	P. Asist.	21	21	45
7	H	M.Sc.	Instructor	5	5	28
8	H	Lic.	P. Asistente	17	10	45
9	M	Lic.	Profesora Asistente	18	18	41

Transcripción del grupo de discusión 3

Fecha de realización: 6 de octubre de 1999.
Participantes: 9 profesores del Colectivo de 3º año de Mecánica.
Lugar: Teatro de la Facultad de Mecánica.

Tema: "El proyecto educativo. Avances y perspectivas."

Participante 1: El tema que nos ocupa hoy es muy interesante. Yo opino que el proyecto Educativo es una forma de ver la educación integralmente, con vistas a formar profesionales, no solo preparados técnicamente, sino también formados y comprometidos con nuestra sociedad acorde a nuestros principios.

Si tengo que dar mi opinión sobre el proyecto educativo puedo decir que el proyecto educativo está funcionando, eso lo siento, pero hay algo que también me preocupa mucho y es que no tenemos retroalimentación, por eso a veces no podemos saber exactamente si estamos haciendo lo justo o no. Hemos pensado en hacer algunas encuestas a los estudiantes para saber su grado de aceptación con las actividades que hemos hecho, pero aún no lo hemos hecho.

Participante 4: Pues para mí el proyecto educativo es un sistema de acciones INTEGRADAS e INTEGRADORAS que persiguen como fin último hacer converger los objetivos educativos e instructivos, lo curricular con lo extracurricular, para EDUCAR e IMPLICAR a los estudiantes en nuestro proyecto social; que atienda no sólo al desarrollo de la ciencia y la tecnología, (lo cual es muy importante), sino que potencie el lado humanístico, espiritual del hombre para que no se convierta en un individuo tecnificado pero sin alma.

Participante 2: El Proyecto Educativo es un plan de las principales acciones a desarrollar durante el curso en tres vertientes: curricular, extensión universitaria y sociopolítico, que nos permitirá hacer trabajo político-ideológico y organizar mejor el trabajo de la brigada. Yo creo que independientemente de la encuesta que se ha pensado en este grupo se da una característica que es que hay algunos estudiantes con serios problemas docentes. En este caso, y atendiendo a que el proyecto educativo tiene una dimensión curricular, me parece que lo aconsejable es desarrollar una acción tutorial con aquellos estudiantes que tienen más problemas para darles un seguimiento más cercano y que nos permita ver cuánto avanzan, si es que lo hacen.

Participante 1: Hay temas en los que se nota la necesidad de nuestra intervención directa y es que nuestros muchachos no se expresan ampliamente, hay dificultades en el uso de la lengua y eso es una

dificultad que tenemos que salvar, pero esto nos hace que no siempre podamos participar en debates con ellos.

Participante 3: Eso es verdad, pero cuando el tema prende ellos participan, aunque en ocasiones yo los veo como apáticos. Contradictoriamente es un grupo informado políticamente sobre la situación nacional e internacional. Yo, particularmente, he logrado incentivar algunos debates con ellos de estos temas y la verdad es que ha habido receptividad a ese incentivo.

Participante 4: Sin embargo, lo del tema de las dificultades de comunicación, del uso y dominio del idioma me parece cierto. Coincido contigo en que los estudiantes están informados, pero también es cierto que hubo que cambiar métodos de comunicación con ellos en el aula. En ocasiones, en apariencias, lo que sientes es apatía, aunque la relación con ellos puede ser mucho mejor fuera del aula, donde pueden ser más comunicativos.

Participante 5: Yo quisiera volver a algo que se hablaba ahorita y es al comportamiento docente de ellos. Desde el punto de vista académico el comportamiento del grupo es promedio, hay alumnos que tienen lagunas en el conocimiento y en ocasiones me impresiona que les hace falta más información en general, en el plano del conocimiento de las materias que reciben y en senito general también. Tanto en uno como en otro caso a veces sus respuestas son un poco lacónicas. Yo creo que como colectivo debemos interactuar con ellos sin herirlos, convencerlos de que pueden necesitar más información, más ayuda y entonces dársela. En la medida en que logremos interactuar más con ellos podremos lograr que nuestro trabajo sea mejor recibido y alcanzar incluso mejores resultados que hasta el momento.

Participante 6: La principal dificultad de este grupo está, en mi opinión, en que yo noto que ellos están agobiados desde el punto de vista docente.

Yo sugeriría interesarnos por la forma como ellos organizan el estudio, ayudarlos a organizarse mejor, y hacer también nosotros un balance de carga que los favorezca un poco más, que atienda más las características propias de ese grupo, que no es igual a otros que hemos tenido antes. Eso no lo debemos descuidar, es más, me parece que hay que atenderlo de modo preferencial.

Participante 1: En honor a la verdad ellos están muy cargados docentemente. Eso es una realidad...

Participante 5: Sí, pero hay elementos contundentes para demostrar que no están estudiando lo suficiente. Una muestra de eso es que no piden consulta. Claro, no tienen dudas, lo que pasa es que no saben, porque no estudian y por eso no aprovechan la consulta que es una variante que está sin explotar en este caso y que pudiera solucionar los problemas docentes que ellos tienen. Pero para llegar a la consulta hay que estudiar primero, que es lo que no están haciendo.

Participante 2: Yo creo que en ese caso también nosotros debemos tratar de llegar a ellos, de ver lo que necesitan. Puede ser, como se decía aquí antes, que ellos no saben organizar su tiempo, no han encontrado un método de estudio adecuado. Hay que abrir ese camino para ayudarlos y cumplir nuestros objetivos.

Participante 5: Puede, por ese camino, que haya que apelar a la visita a alguna casa...

Participante 7: Bueno, yo soy de la opinión que el asunto es de falta de estudio. Hay otras actividades en que ellos participan bien. Yo veo que es más bien un problema de falta de estudio, de que no están estudiando realmente lo que deben.

Participante 1: En este grupo también hace un poco de daño, si se quiere, el hecho de que no se destacan líderes, es un grupo un poco plano en ese sentido. No se destacan líderes ni positivos ni negativos y eso no impulsa en mi opinión.

Participante 5: Pero yo insisto en que el problema es de falta de estudio y podemos llegar a ser paternalistas si no somos más agresivos en esto. Han llegado hasta pedir que se les quitaran los cursos facultativos porque estaban muy cargados dijeron, pero siguen sin estudiar lo suficiente y eso puede ser un problema de actitud.

Participante 2: Bueno y ¿cómo podemos evaluar esto? Si no se manifiesta así en otras dimensiones del proyecto, ¿cómo podemos lograr que haya coherencia entre todas sus dimensiones? ¿Se discuten en el aula los asuntos de relevancia política, social?

Participante 5: Sí se discuten y es curioso porque en esos temas, generalmente ellos sí participan en el debate. Desde luego, hay algo que rechazan mucho, y es el "teque".

Participante 8: Eso es verdad, pero también hay muchos que no se sabe cómo piensan con relación a nada, porque no hablan. No participan en las clases y se mantienen también al margen en actividades de otro tipo. Entonces yo creo que es un reto para nosotros integrarlos, en buscar la manera de que tomen parte en este proyecto que, al fin y al cabo tiene como objetivo que ellos se formen integralmente. Ya lo creo que eso no es asunto fácil, si lo fuera no estaríamos aquí, pero creo que es de suma importancia que venzamos ese reto.

Participante 2: A mí me parece que has tocado un punto crucial, porque lo que podemos sacar en limpio de todo cuanto hemos hablado aquí es de que hay que trabajar más con ellos, porque si tomamos nota de todo hay muchas cosas que nos dicen cómo piensan, su manera de actuar es una.

El proyecto educativo tiene que servirnos para acercarnos a los estudiantes, para garantizar su formación integral y tiene que servirnos para buscar el propio paraguas, la participación y el protagonismo de los estudiantes en su formación. La verdad no la tiene ninguno de nosotros por separado, la verdad está en la práctica, en lo que hagamos para mejorar nuestro trabajo.

Participante 9: Pero si lo que se quiere es eso, entonces el proyecto tiene un planteamiento muy general. Yo creo que estamos llamados a plantearlo desde el grupo, con acciones más concretas, en las que ellos se vean reflejados. Ahí puede estar la clave de nuestros actuales problemas.

Participante 8: Sí, pero eso sí se hace. Yo no veo ahí ningún problema...

Participante 2: Yo creo que el proyecto debe partir de un buen diagnóstico. Es imposible hacer un buen proyecto sin saber quién es quién. Y entonces también resulta útil plantear, declarar cómo hacer cada cosa y para eso hace falta saber quién es quién.

Participante 8: A mí me parece que cuando el proyecto se ve como algo alejado del currículo y no se ve la similitud entre ambas cosas estamos situándonos en un callejón sin salida. Así no avanzamos, realmente...

Nota: La discusión en el grupo transcurrió sin cortes violentos y aunque hubo contradicciones, en general hubo consenso en lo relacionado con el bajo aprovechamiento docente del grupo y en la falta de estudio entre los estudiantes. Hubo acuerdo en la necesidad de realizar acciones coherentes, planteadas desde el grupo que posibiliten la participación de los estudiantes en el proyecto, como condición para lograr su participación comprometida.

Hubo, sin embargo, cierta falta de coincidencia en cuanto a las causas por las que no se integran a las actividades.

La discusión en el grupo finaliza cuando, en apariencias, se agotan las opiniones en torno al tema entre los participantes, que intervinieron todos durante la sesión.

Ficha técnica y de control del Grupo de Discusión 4 (Estudiantes de año terminal)
Tema: “El Proyecto Educativo. Avances y perspectivas”.
Fecha de realización: 6 de octubre de 1999
Duración: 1 hora
Participantes: 7 estudiantes

Datos participantes Grupo de discusión 4

No	Sexo	Ocupación	Año académico	Edad
1	H	Estud.	5º año	23
2	H	Estud.	5º año	24
3	H	Estud.	5º año	25
4	H.	Estud.	5º año	28
5	H	Estud.	5º año	23
6	H	Estud.	5º año	23
7	H	Estud.	5º año	24

Transcripción del grupo de discusión 4

Fecha de realización: 6 de octubre de 1999
Participantes: 7 estudiantes de año terminal
Lugar: Teatro de la Facultad de Mecánica

Tema: "El Proyecto educativo. Avances y perspectivas"

Participante 1: Yo creo que no está mal que digamos que el curso pasado el mejor proyecto educativo de la universidad fue el de este grupo. Yo creo que este curso podemos lograrlo también. La experiencia que tenemos es que el proyecto lo discutimos con los profesores y al final lo aprobamos nosotros, porque el proyecto tiene que ser algo que se ajuste a nuestras posibilidades e intereses como grupo. Nuestro guía este año nos trajo un anteproyecto y lo discutimos, les agregamos algunas actividades y después lo aprobamos, pero nos preocupa que hay cosas que nos propusimos como actividades en la dimensión extensionista y que llevan aseguramiento material, y eso no depende de nosotros, así es

que si la institución no nos apoya no podremos lograr la realización de algunas actividades que vendrían a complementar nuestra formación integral y que son de nuestro interés.

Participante 2: Yo creo que una de las cosas que más nos hacen falta desde nuestra formación académica es fortalecer nuestra formación en matemática. Eso lo hemos puesto porque nos parece útil.

Participante 3: Hemos planteado también el debate en el grupo de temas que resultan de nuestro interés y que están relacionados con cosas muy actuales e importantes para nuestro país como la Demanda del pueblo cubano, conferencias de expertos sobre temas de política internacional, de las consecuencias de las políticas neoliberales en el mundo, acerca de la globalización y el impacto que esto tiene en la sociedad, sobre programas que lleva a cabo la ONU, acerca de la bolsa de valores, en fin, todos esos temas y otros, que pueden ser de nuestro interés y que nos preparan para entender mejor los problemas del mundo y de Cuba.

Participante 4: También sobre marketing...

Participante 5: Sí, yo creo que es bueno propiciar el debate sobre temas variados. Tú te preparas para ser un ingeniero, pero trabajarás en sociedad y tienes que saber lo que acontece en la sociedad en la cual te desenvuelves. Tienes que prepararte para informar incluso a gente que puede trabajar contigo y para poder dar tu opinión sobre estas cosas. A mí me parece que discutir sobre estos temas en la universidad es bueno. Sales mejor preparado, no sé...

Participante 4: Lo mejor de esto es poder sentir la libertad de decir lo que piensas sin temor a represalias, pero puedes hacer eso si partes de un conocimiento de la realidad que te rodea, si hablas con conocimiento de causa.

Participante 1: Eso es verdad, como también es verdad que hay profesores y profesores. No delante de todo el mundo se puede hablar de cualquier tema. Hay ocasiones en que no te atreves a plantear algo que se sale del tema de la clase porque no sabes como lo tomará el profesor. Aunque sea una preocupación acerca de lo que puede pasarte cuando estés trabajando como ingeniero. Por suerte para nosotros van siendo menos los profesores con los que nos pasa esto, a medida que vas avanzando en la carrera vas teniendo profesores mejores, más accesibles.

Participante 2: Claro, tampoco es lo mismo intercambiar aquí que entre personas que no estudian en la universidad. No siempre hay intereses en los mismos temas y en ocasiones puedes pasar como que quieres sobresalir.

Participante 6: A mí me parece, también, que nosotros tenemos necesidades de formación profesionales y necesidades de información. Con toda esta posibilidad que nos da el proyecto educativo de debatir sobre temas que nos interesan siguen habiendo cosas que se nos escapan, que se quedan fuera de nuestro alcance y que deberíamos saber, al menos tener una noción. Nos gusta que los profesores tengan en cuenta nuestros criterios e intereses a la hora de formular el proyecto educativo, pero también nos gustaría que ellos, que conocen lo que debemos saber y lo que sabemos nos ayuden a incluir otros tópicos, a tener en cuenta otros temas que pueden resultarnos necesarios.

Participante 1: Mira, para no ir muy lejos, yo reconozco que estoy un poco flojo en el conocimiento de la Historia de Cuba, eso no debería ser, pero es algo en lo que han incidido muchas cosas. La verdad es que me gustaría tener más dominio de la historia de mi país. Ya casi soy un ingeniero y todavía tengo mis lagunas en esto.

Participante 2: Bueno, pero es que tampoco uno puede saber de todo...

Participante 7: Es importante destacar la necesidad de intercambiar entre estudiantes y profesores. El proyecto educativo necesita, para que sea bueno, del pensamiento colectivo, de estudiantes y profesores, un intercambio en el que todo el mundo aprende y en el que terminamos siendo no sólo mejores profesionales sino también mejores personas.

Participante 1: Nos preocupan, de todas maneras los aseguramientos que son necesarios para alcanzar muchas de esas metas que nos proponemos. Por ejemplo, un Laboratorio de Computación en el que podamos trabajar más horas para adelantar en nuestros proyectos.

Nota: El grupo finaliza su discusión ante el aparente cese del interés de sus participantes en abordar esta u otras temáticas relacionadas con el proyecto educativo. No hubo desacuerdos evidentes, se respetó el turno de palabra. No obstante, hubo periodos en los que se produjeron silencios prolongados.

Ficha técnica y de control del Grupo de Discusión 5 (Profesores de la carrera concienciados con el tema de la educación en valores)
Tema: "La dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico"
Fecha de realización: 16 de abril de 2002
Duración: 1 hora 20 minutos
Participantes: 5 profesores

Datos participantes Grupo de discusión 5

No	Sexo	Grado científico o Titulación académica	Categoría docente	Años de experiencia laboral	Años de experiencia docente	Edad
1	H	M Sc.	Profesor Auxiliar	24	24	44
2	H	M Sc.	Profesor Auxiliar	31	31	54
3	H	Dr. en Ciencias Técnicas	Profesor Titular	32	32	52
4	H	M.Sc.	Profesor Auxiliar	17	17	39
5	H	M.Sc.	Profesor Asistente	17	17	40

Transcripción del grupo de discusión 5

Fecha de realización: 16 de abril de 2002

Lugar: Decanato de la Facultad de Humanidades

Participantes: 5 profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica

Tema: "La dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico"

Participante 1: Yo creo que nosotros hacemos unas cosas y no hacemos otras y no cabe dudas que cuando uno lee determinados materiales se da cuenta, por ejemplo, que una de esas cosas es la formación ética y últimamente hemos dado el bandazo de la formación ética y de la dimensión ética. A veces nos da la impresión que empezamos a odiar un poco eso, pero tú te das cuenta cuando revisas algunos materiales de universidades nada despreciables Massachussets, etc., que forman ingenieros, te das cuenta que el problema de la dimensión ética es algo que está muy presente y que la gente se lo está cuestionando realmente muy en serio. Yo creo que nosotros hacemos algunas cosas que quizás las hacemos de modo empírico. Empezamos a tener un poco de conciencia de lo que debemos hacer, al menos un poco de conciencia, a nivel de experiencia, de criterio, pero dejamos de hacer muchas cosas. Desde el Technión para acá. Desde que se reunieron esos llamados tanques pensantes allá en la Universidad de Tel Aviv pues yo creo que se

ha empezado a pensar muy seriamente en la dimensión ética de la formación del ingeniero y en la formación humanista. Yo creo que estos campos no están separados y creo que realmente hay mucho que hacer y me parece que quizás habría mucho que hacer en cuanto a la dimensión ética de la responsabilidad. Yo creo que en el mundo en que estamos viviendo hoy se ve mucho el problema de la importancia de la responsabilidad. Creo que el resto de los valores, un buen grupo de los valores giran en torno a la responsabilidad y pienso que quizás hoy no estamos en ese ambiente un poco estéril en que estábamos antes, porque ustedes saben que hay ingenieros que trabajan en problemas de licitación que pueden "recibir dinero por debajo" para declararse a favor de un equipo, de una compañía, etc. realmente hay que reforzar esa dimensión ética.

A mí me parece que nosotros tendríamos que empezar cuestionándonos el problema de la responsabilidad. Ese valor de la responsabilidad que tiene que cruzar la carrera de arriba-abajo, desde las asignaturas de las ciencias básicas que creo que hoy adquieren una importancia tremenda. Yo me pregunto a veces hasta qué punto tenemos claro, no los profesores de ciencias básicas, los que dan Física, Química, Matemática, sino los profesores de toda la carrera, qué importancia tiene hoy esa formación ética que realmente el estudiante de ingeniería tiene que recibir.

Yo creo que nosotros hacemos cosas valiosas, tenemos preocupaciones en ese sentido. Hemos empezado a trazar una estrategia de la carrera, pero creo que hay otras cosas que dejamos de hacer y sobre todo creo que esto tiene un sustrato científico, que hay que buscar, pensar, enriquecernos, estudiar, "desasnarnos".

Participante 2: Creo también que hablar de la formación ética en la universidad hoy en Cuba es un caso particular, y que, independientemente del proceso revolucionario también hay una serie de realidades que están sucediendo en el país. Una realidad es que la ética en las instituciones precedentes a la universidad tiene muchos problemas. Entonces eso trae consigo que nosotros tengamos que trabajar más. No es lo mismo formar una ética cuando ya viene deformada en gran parte de los niveles precedentes. Es un problema que yo estoy viendo con mis hijos, tanto desde el círculo infantil hasta la secundaria.

Me pregunto muchas veces con qué ética llega muchas veces el estudiante a la universidad y después modelar la formación para volverla atrás y llevarla a un nivel donde pudiéramos empezar a trabajar en la universidad con lo que corresponde a este nivel. Es un trabajo que no es tan sencillo, que hay que pensarlo. Hay que pensar con qué ética viene y con qué ética podemos llegar a formar a ese profesional porque todo eso para mí está muy estrechamente vinculado. Es una de las cosas que yo veo con más preocupación desde la universidad.

Participante 4: Esto de la formación de valores, como decía el profesor al inicio, pudiéramos decir que lo hemos trabajado, pero también pudiéramos decir que no lo hemos hecho. Este asunto de la formación de valores ha pasado por la espontaneidad. No hemos trabajado en un sistema de valores o un patrón por el cual entendemos lo que sería ese sistema de valores, o el patrón a utilizar para decir que estamos trabajando en esa dirección de la formación ética del ingeniero mecánico. Eso se ha quedado en la espontaneidad y hay quienes lo han hecho y hay quienes no lo han hecho. Creo que sí, que es importante. Incluso ahora, el que ha tenido la posibilidad de ver en otros países cómo trabaja un ingeniero, se da cuenta de que en ocasiones es la idea que uno tiene como cubano de cómo trabaja un médico. Yo los comparo. Hay profesionales de todos tipos. Tú puedes encontrar también un médico desfachatado, pero yo noto una diferencia grande. En general se aprecia en el médico un patrón de ética que me parece que data de muchos años en Cuba. Sin embargo, en el ingeniero a veces uno no nota esa serie de patrones y también al inicio cuando se hablaba de la responsabilidad, porque en el ingeniero es vital. Y se mencionaba el hecho de que una persona puede ser sobornada, pero yo veo que en el caso del ingeniero, de la ingeniería, en la sociedad actual, en el desenvolvimiento del ser humano prácticamente en todas las esferas de la vida, pasa incluso, por la propia vida. Por ejemplo, como resultado de la violación de un principio, de un patrón, de un reglamento o de que usted no es responsable, sencillamente, pueden morir personas. No sólo porque a veces usted lo ve como que usted no sabe hacer un cálculo y tiene lugar una explosión. No, porque usted es un irresponsable. Ud. tiene que tomar sencillamente unas medidas, establecer un plan para que se chequeara esta válvula, o se apretara este botón en determinado momento y usted no lo hizo. Se ha derramado una sustancia y eso ocasiona un problema medio ambiental. En la actualidad esto es importantísimo desde el punto de vista de la formación de valores, de la formación ética de que hablamos aquí.
Pero yo creo también que ha quedado mucho a la espontaneidad y por eso estamos reunidos aquí, que se ha trabajado mucho, pero también unos profesores lo hacen y otros no.

Me quería referir también a algo que está asociado al docente. Si no es portador de determinados patrones, ¿qué va a transmitir? Y veo a la ética y a la estética que van mucho de la mano, y creo que si en algo habría que trabajar es en establecer estos patrones éticos para que todo el mundo tuviera una guía. Después usted puede hacer esto o lo otro, y eso es problema de cada cuál, pero tiene una guía, un patrón por el que guiarse, igual que existe para los cuadros un reglamento ético, un código de ética. Creo que debemos tener escrito algo para que no exista esa improvisación. Creo que será importante trabajar en este sentido.

Moderador: ¿Existe un código de ética para los ingenieros en Cuba?

Participante 4: Que yo sepa, no.

Participante 1: No, y mira, con lo que se decía me hacía pensar que estos problemas de la formación de valores están muy asociados a la cultura. A veces nos asombran estudiantes de tercer año que desconocen cosas.
Cuando yo me gradué trabajé por espacio de quince años en una empresa (Fertilizantes) y allí me enseñaron lo que es el valor de la responsabilidad. Allí no existía el "corta y clava". Allí había que, a la hora de soldar, aunque existía una planificación, si los soldadores no tenían firmada por un ingeniero o jefe de turno la orden de comenzar no podían hacerlo y yo iba, revisaba aquello, que no hubiera nafta, que, por ejemplo, si iba a soldar en un lugar que tenía luz, tenía que tener una extensión forrada con goma, de 24 voltios, con la protección requerida, y si no estaba eso yo le decía: "Lo siento, no te lo firmo". Y allí a un jefe nunca se le ocurría hablar del "corte y clava". Allí, si no existían las condiciones, simplemente, no se hacía el trabajo, porque lógicamente, un desastre allí, podía representar un desastre mayúsculo. Allí yo aprendí el valor de la responsabilidad y, a veces, esto es algo que a nosotros nos hace falta.
Hace poco en Colombia yo pude obtener algunos libros que han salido de enseñanza de ingeniería y a mí me llama la atención como alguno de ellos realiza el análisis de muchos problemas que están asociados a desastres. Cuando hay que hacer un cálculo, pero es el cálculo asociado a desastres, por ejemplo, en la planta de Bopal y es un problema que al final usted resuelve y usted interpreta qué pasó, qué se violó y qué error se cometió y me parece que va bien muy bien encaminado. Porque yo sigo pensando que todo gira alrededor de la responsabilidad, y que la principal responsabilidad es por la preservación de la vida humana, pero pienso que esto tiene que estar asociado a la cultura y esta es una dirección que a veces nos falta.
A mí me asombra a veces, y en eso creo que tienen razón, cuando salen de secundaria y del preuniversitario, cómo egresan. En este sentido recuerdo que el profesor X y yo hicimos unas preguntas encaminadas a la medición de habilidades que estaban asociadas al problema de la cultura y muchas veces esas preguntas que fueron denominadas el ABC, fallaba la habilidad y fallaba el valor, pero fallaba esto, porque, en primer lugar, fallaba la cultura, había un vacío de conocimientos, pero conocimientos que generan valor, porque esos tres elementos (conocimientos, habilidades y valores) están muy vinculados. Por ejemplo, digamos, los problemas de materiales, de resistencia de materiales. Si usted asume la posición de corta y clava, no tiene un determinado producto, no hay acero inoxidable, bueno, pues voy a usar acero al carbono.

Participante 4: A veces el estudiante no sabe el ABC. No es posible comprender que un estudiante duerma tranquilo cuando no sabe que dos más dos es igual a cuatro. Un estudiante duerme tranquilo cuando está en quinto año de ingeniería y no sabe estas cosas elementales, que resultan inconcebibles que un estudiante no las sepa.
Esta fue una iniciativa del colectivo de 5º año y fue evaluar estas habilidades en estudiantes de 5º año de ingeniería. Se hicieron preguntas técnicas elementales, similares al ejemplo que le pongo, el no saber que dos más dos son cuatro.

Participante 3: Yo coincido plenamente con lo que han dicho los compañeros que me han antecedido, pero a mí me parece también que aquí hay otra arista que es también importante en la formación de profesionales de la ingeniería y yo creo que es el valor de la solidaridad. A mí me parece que en los tiempos que corren, y creo que nuestra sociedad no puede ser ajena y además no es aséptica, en absoluto, ni en nuestro nicho. Pero no quería, por supuesto, discrepar que en comparación con los niveles que nos anteceden hay un cierto nivel, digamos, no sé, de asepsia, en los círculos de los universitarios, en relación con toda una serie de expresiones de este valor de responsabilidad, pero a mí me parece que la universidad está en la responsabilidad también de formar un profesional solidario. Me parece muy importante decir, esto no está insertado en la batalla de ideas, que es un aspecto esencial del momento y de la sociedad en que vivimos, sino que esto se inserta como decía el profesor antes en una de las vertientes fundamentales de discusión en el mundo de hoy.
Uno va hoy a la página principal de la OEI y el tema a debate que por mayor periodo se prolonga es el relacionado con la formación de valores en la universidad. Alrededor de este tema se produce un debate no sólo de profesores, sino también de ingenieros que van allí a expresarse. Si uno va a cualquier otro sitio aparece siempre el problema de la formación ética. Esta no es una reflexión exclusiva de nosotros. Hay compañeros que dicen: Ya están hablando de intencionar los valores y eso va creando hasta un mecanismo de cierto rechazo, eso de intencionar valores. Hay quienes hablan de para qué tanto intencionar, declarar un sistema de valores que caracterice la formación del ingeniero y yo creo que sí, que es importante, y que es importante continuar el diálogo acerca de la importancia de intencionar los valores a partir de la clase. Yo digo que en la formación de las asignaturas básicas se aporta, uno de los que nosotros aportamos es el trabajo cooperativo, no hay comunidad científica sin trabajo cooperativo. Sin cooperación, pero cooperación real. Cuando se habla de competencia, pertinencia, la gente se preocupa mucho por esta formación sólida. También creo que este aspecto de la solidaridad y del trabajo cooperativo es básico. Una de las actitudes relevantes del científico es este problema al que pueden tributar las ciencias básicas. Esta es una reflexión que quería hacer, aunque coincido plenamente con la responsabilidad como señalaba el profesor, pero creo que también la solidaridad.

Participante 2: Yo estoy de acuerdo y quiero hablar de dos anécdotas que me llevan a pensar mucho en el nivel de cada uno de los valores. Recientemente, cuando hubo un derrame de sustancias químicas en la bahía yo conversé con un ingeniero de la planta, que estimo mucho, además, sé que es una gente de ley, y cuando le comento lo que pasó tendió a mostrar un nivel de defensa de la fábrica muy alto. Tendió a minimizar los efectos cuando en realidad hubo un derrame a la bahía que

provocó niveles altos de arsénico, que llevó a tomar medidas prohibitivas de consumo de pescado.
Tiene que haber un equilibrio tal entre los valores, de forma tal que el aprecio por mi fábrica, por mi especialidad, no me impidan ver la afectación que puedo hacer a otros, qué afectación puedo causar a la ecología, a otras cosas.
Recientemente hubo otro incidente en que, según se cuenta, esto no me consta, un patrullero que tenía derecho de vía y un auto que no tenía derecho de vía chocaron. Entonces el chofer del patrullero se baja del auto y comienza a tomar declaraciones al chofer del otro auto y dentro del auto viene otro policía que está en estado de embriaguez y se dirige a su compañero, que además de estar en su derecho fue el embestido, y éste último reprende al otro por la violación de la disciplina. Esta discusión provocó que el policía se suicidara y las personas que valoran el hecho consideran que el error está en quien señala la conducta inadecuada. Yo me pregunto, ¿cómo es posible que las personas se cieguen? Eso me dejó tanto que desear de la ética, no sólo profesional, sino de la persona, propiamente dicha. Y te encuentras en que en la calle hay personas también defendiendo esas posiciones incorrectas y entonces te preguntas ¿hasta dónde vamos a llegar con la indisciplina social? Eso no puede ser así, si le hubieran embestido a un hijo suyo, a Ud. ¿estaría también defendiendo la postura incorrecta? Yo no voy a hablar del suicidio como tal que puede ser hasta censurado. Pero todo esto generó en mí una serie de preocupaciones, porque a nivel de sociedad que un grupo de gentes censuren la actitud correcta de un policía cuando está cumpliendo con su deber, cuando la disciplina social está en el suelo. Me da mucho que pensar.

Participante 4: Eso que dice el colega me hace pensar, por ejemplo, que el ingeniero que formamos lo debemos formar también como cuadro, desde el punto de vista de dirección. El ingeniero va a dirigir hombres y existen casos en la vida diaria de personas que no saben dirigir, o saben dirigir pero no saben dirigirse a las personas, sobre todo no saben dirigirse a los subordinados. Entonces eso produce heridas en las personas, porque cada cual tiene su punto de vista, cada cual tiene su carácter. Ese es otro aspecto muy interesante en la vida y eso pasa mucho y lo vemos en muchos lugares y en nuestro centro también. Puedes encontrar una persona que puede ser muy brillante, pero no sirve para ser directivo porque lastima a las personas. En el caso del ingeniero esto es vital y lo que me asalta ahora, como duda básica, es que nosotros eso no lo trabajamos desde el punto de vista de dirección, creo que nuestros estudiantes, en este sentido, reciben muy poco, reciben una asignatura que más bien trabaja eso, pero desde el punto de vista económico, y yo me refiero a la necesidad de que se trabaje desde el punto de vista de los valores o de la capacidad que hay que desarrollar para que esa persona realmente tenga el tacto necesario para dirigir hombres. Y eso es la ética. Sobre todo para que usted conserve la postura y la compostura del cuadro que está ocupando un puesto independientemente de cualquier situación. Porque yo digo que si algo me ha enseñado el ser un profesor universitario es eso, yo creo que

pudiera hablar con un criminal, con un asesino sin ganas de agredirlo, porque hay muchos puntos de vista y tendría que escuchar primero cual es el punto de vista que tiene esa persona y por qué reaccionó así, porque cuando estás fuera de la conversación tú descubres dos cosas, una es que cuando entraste ibas a matar a ese hombre por lo que había hecho. Esa era tu reacción inmediata y, sin embargo, después te das cuenta de que tal vez, en ese momento, cegado, tú hubieses actuado de la misma manera, en aquellas circunstancias. Pero cuando tú ocupas una posición como directivo, como cuadro, tienes que tener mucho tacto y eso nosotros no lo trabajamos tampoco. Formar la gente para dirigir. El ingeniero lo que hace es dirigir hombres, sí, hace sus cálculos y eso, pero básicamente la actividad del ingeniero cubano actualmente, lo que hace, es dirigir grupos de hombres, tener subordinados. Eso hay que trabajarlo también, las habilidades para la dirección.

Participante 1: En esa misma línea de pensamiento a mí me sorprendió cuando estaba en Colombia, que leí algunos materiales de la Asociación Colombiana Formadora de Ingenieros, o algo por el estilo y algunas cosas elaboradas por los chilenos. También me llamó la atención que ellos declaraban entre el sistema de habilidades, los valores y todas las cosas esas formativas un elemento y tenían algunas asignaturas para eso en el campo de las humanidades, que es el elemento formativo, el elemento pedagógico en el ingeniero y ellos lo justificaban en el sentido de que un ingeniero no sólo tiene que, en el momento de ordenar una acción, no sólo tiene que hacerlo con el sentido de saber comunicarse, sino que también tiene que hacerlo con sentido de educar a ese obrero en algunas cosas, porque a veces cuando el ingeniero le dice que haga algo de una manera, por ejemplo, el golpe hidráulico, que se produce en una tubería tiene que decirle al operador: Mira, cuando vayas a abrir la válvula o cuando vayas a cerrar la válvula no lo hagas de forma violenta, sobre todo la válvula esta de globo o la válvula de mariposa, que se cierra con un giro rápido, porque creas una sobrepresión y, lógicamente, esa sobrepresión puede ser el límite elástico y la tubería puede estallar y tiene él que formar eso. No solamente decirle al operador ciérrala despacio, demórate tanto tiempo, sino que uno tiene que explicarle por qué debe hacerlo así. Cuando le dice al operador, calienta la caldera, sube presión, aproximadamente de 1Kg/cm" cada 1 hora, pero tiene que decirle por qué, es porque simplemente esa es la curva de arranque, debe ser una carga tecnológica, porque si no, evidentemente, está debilitando la resistencia de los materiales. O sea, que ahí está también el valor. Yo creo que nosotros no lo hacemos, o sea, que nosotros eso muchas veces no lo hacemos, aunque decimos que estamos formando un ingeniero para la explotación y no sólo para el diseño, pero realmente esa dimensión no la abordamos.
Lo que se decía el problema de la solidaridad es muy importante. La solidaridad, que abarca muchas cosas, desde el buen tratamiento al compañero, que a veces hoy pecamos un poco de groseros, no quiere decir con eso que, en Colombia, por ejemplo, a ti te pueden matar, pero no oyes una grosería, y a veces somos un poco groseros para dirigirnos

al otro, vemos un poco al otro como a alguien a quien no debemos respeto y también, lógicamente, como parte de esa cosa educativa debemos fomentar la costumbre de visitar a los compañeros que se enferman, hay que tratar de hacer estas cosas.

Participante 3: Quisiera preguntar algo ¿La flexibilidad, la tolerancia, consideran la formación de estos como valores? Porque a mí me parece que a nosotros nos ha faltado, en medio de una formación yo diría intuitiva, de intransigencia, el tratamiento de estos valores, debido también a nuestra nacionalidad, pero me parece que nos ha ido faltando unir eso a un poco de tolerancia, de flexibilidad. Yo no sé si yo me equivoco en mi apreciación, pero yo creo que la gente...

Participante 4: Eso está relacionado con la comunicación. Para vivir en sociedad hay que ser tolerante, porque todos somos diferentes. La única forma que podemos escoger es ser tolerantes, yo te tolero a ti y viceversa. Porque yo fumo y tú no lo haces, yo hablo alto y el otro no lo hace, yo soy ordenado y el otro es un desastre.

Participante 3: Yo creo que el gran acierto es encontrar aquí donde termina la flexibilidad y comienza la intransigencia, porque no puede haber duda de que flexibilidad no es permisividad. Y ahí es donde está lo que debemos dilucidar.

Participante 2: A veces también me chocan otras cosas, que es la hipertolerancia que hay a veces en algunos lugares, porque por ejemplo: Hay de las dos cosas (tolerancia e intolerancia), pero también hay de la otra parte. Yo me he encontrado con estudiantes en 5º año que ante un mundial me han preguntado, y esta pregunta me ha sacado totalmente del paso: Profe, ¿qué tengo que estudiarme para el mundial?. Yo me digo, ¿cómo pueden hacerme esta pregunta? Entonces digo, eso quiere decir que, en algún momento, con anterioridad, algún profesor se los ha permitido. Entonces, yo digo, no puede haber sido uno, tienen que haber sido varios, porque para que ellos te hagan esa pregunta o es que es muy vivo y quiere tratar de sacarla. Ya eso me ha ocurrido en dos ocasiones y eso me ha sacado del paso, porque me he quedado pensando cómo es posible que un estudiante me pregunte eso.

Participante 4: En ocasiones se dice que en nuestro país hay un alto nivel de instrucción, pero la educación no alcanza el mismo nivel, porque hay entre esos conceptos una diferencia. Cuando hablo de educación estoy considerando la educación formal. A veces vemos personas con alto nivel de instrucción y se comportan salvajemente y si estamos hablando de ética, uno de los elementos esenciales a tener en cuenta sobre cómo comportarse. Eso es parte de la formación del ingeniero mecánico, de una persona que se dirige a hombres, que debe ser portador de todos esos valores, y eso es importante, la educación es importante y yo ponía el ejemplo positivo de los médicos, aunque en ese sector también hay ejemplos negativos.

Hay patrones de comportamiento reconocidos, a lo largo del desarrollo de la humanidad, que muchas veces las personas no siguen y, sin embargo, va a otros países, por ejemplo, Canadá, y ves esos patrones de comportamiento, de educación formal, que la veo muy relacionada con la ética, no sé si estaré equivocado y hay segmentos de la sociedad donde esas buenas costumbres se van perdiendo. No sé dónde está fallando el mecanismo, no sé si hay que hacer un código ya no sólo para el ingeniero, pero de verdad es que yo creo que lo que ha pasado es que no hemos trabajado en esa dirección. La dirección de formar valores éticos, o de formar un patrón ético en la persona no lo hemos trabajado y lo digo a nivel general desde el punto de vista del sistema de educación.

Y si lo hemos trabajado lo trabajamos unos años y no creo que tengamos en mente que el mecanismo no funcionaba. Eso no nos puede ocurrir.

Moderador: ¿El primer deber de un ingeniero mecánico es con su profesión, con la sociedad o consigo mismo?

Participante 4: Yo creo que es con la sociedad, si uno no está preparado en primer lugar para servir a las necesidades de la sociedad y por ahí pasa entonces que uno sea un buen profesional, pero tú como profesional te debes a la sociedad. Me parece a mí. Y yo insisto siempre en el tema de las relaciones humanas, lo decía antes, hay una serie de tolerancia y tienes que llegar a ser, pero a la vez la gente demanda de ti y si tú estás formado para dar un servicio tú tienes que regirte en primer lugar por eso. Si usted es piloto y yo soy ahora el pasajero y usted no tiene un patrón de ética ninguno ¿a quién usted sirve en ese momento? Usted sirve a la sociedad que tiene una necesidad. ¿Qué necesidad tiene? De transporte y tú tienes que regirte por un patrón de ética que dice que usted no puede ingerir bebidas alcohólicas en el aeropuerto y usted por la noche está fuera del aeropuerto, está en un hotel y en ese lugar cualquiera viene y lo invita a consumir bebidas alcohólicas, pero ese hombre tiene un patrón de ética, el piloto y sabe que en sus manos está la vida de cientos de seres humanos y detrás hay 300 familias, con no sé cuánta gente que va a sufrir eso, su patrón de ética no le permite tomar una cerveza porque eso puede ser suficiente para que usted no coordine ideas y ocurra una catástrofe. Hace un rato el profesor hablaba de eso.
En Chernobil, que ahorita no se mencionó, cuando se hizo el análisis de las causas se vio que allí hubo jefes que fueron sobornados y gentes que no fueron sobornados, pero que firmaron el papel, así lo tiene escrito la gente de la Central de Juraguá en el reporte que recibieron. Firmaron el papel y ya, y autorizaron a hacer una serie de pruebas, sencillamente y no revisaron lo que estaban pidiendo hacer.

Participante 3: Yo creo que no hay tampoco que encontrar en esto una contraposición necesariamente, yo creo que su primer deber es con la sociedad, por supuesto, pero yo creo que también, creo que si un ingeniero está bien consagrado a su profesión, no necesita un código de ética, y puedo equivocarme muchas veces al día en pequeños detalles,

pro me parece que porto un código de ética generalmente favorable. Entonces digo, yo no veo que tenga que haber en cuanto a la formación de profesionales una dicotomía. No creo que haya duelo entre estas cosas. Una persona que ama a su profesión, sin dudas tiene que estar entregado a la sociedad. Me parece. No sé si lo analizo un poco idealmente, pero me parece que si hay un ingeniero dedicado, consagrado, me parece que de otra forma no ayuda a la sociedad.

Participante 4: Eso puede funcionar así, puede haber armonía entre sociedad, profesión, individuo y al revés igual con la misma armonía también.
Y cuando hablo de código no me refiero a una derivación mecánica, pero sí como algo necesario para que la gente no improvise cuando está formando un individuo, sino que la gente sepa hacia qué lugar hay que dirigirse, qué tipo de actividad tengo que hacer, hacer énfasis en esto, en lo otro.

Participante 5: Un problema que hemos tenido hasta hoy en esto ha sido la espontaneidad. ¿Por qué se da esto? ¿Puede estar determinado porque los profesores no saben cómo tienen que hacer, porque los profesores no tienen la suficiente formación para lograr lo que se pretende?

Participante 4: Eso pudiera ser. Lo otro, que también digo muchas veces es que en ocasiones, hay quienes tienen 40 años dando clases, en la universidad, hay quienes tienen 20 y otros que tienen 1, pero tenemos gente que están empezando ahora, ¿qué demos esperar? ¿Vamos a emplear el método de prueba y error? ¿Vamos a tener a ese docente dando clases ahí durante 4 ó 5 años, esperando que él tome esa experiencia? ¿Y los estudiantes que pasen por sus manos durante esos 4 ó 5 años? Salen sin esos valores, por tanto, si a ese docente que es nuevo tú le tienes establecido por ejemplo en un documento sencillo, mira se trabaja en esto, nuestro interés por lo menos es trabajar en esto, no revisarle a esa persona si es el 1.1 o el 1.2, porque caeríamos en la cosa dogmática, en un dogma. La gente diría eso de la formación de valores lo que me tiene es loco, esta gente todos los días inventan algo distinto, entonces así no logras nada, pero por lo menos que la persona sepa que hay algo escrito, que hay un interés de que se desarrolle ahí. Y entonces el que lo sabe hacer dice que están fulano y mengano, lo que están declarando lo que yo he hecho toda la vida, lo que yo no sabía que esto se llamaba A y eso B, pero yo llevo 20 años haciéndolo. ¡Ah, mira, maravilla!, ¿pero por qué tú lo haces? Porque fuiste formado, o aprendiste, o fuiste a una clase abierta y viste que el profesor D lo sabe hacer muy bien o que la profesora tal lo sabe hacer muy bien. Pero bueno, si tú eres nuevo y no lo sabes hacer o estamos hablando de que eres de los que no fuiste formado desde el punto de vista ético. Entonces tú llegas aquí porque eres una estrella, porque tenías cinco en el expediente, pero te faltan todos esos valores y eres profesor. Porque ahora yo me hago una pregunta: ¿Cómo yo llegué a ser profesor aquí? Yo estudié para ser ingeniero termoenergético y un día me llamaron a una

oficina y me dijeron: Hace falta que te quedes aquí y ya. Pero no creo que nadie haya estado revisando si tenía patrones éticos o no los tenía. O alguien dijo: Ah, mira, este muchacho es de los que se comporta correctamente. Es bueno hacerse esa pregunta, pero desde otro punto de vista la gente no puede revisar porque las individualidades no son fáciles de conocer.

Participante 2: Te formaste por el método de ensayo error, como yo. Cuando tú entras en la universidad como profesor te sueltan a dar clases y pasas un postgrado de Pedagogía Básica, pero nadie te enseña a dar clases.

Participante 4: Pero los estudiantes pagaron eso. El hecho de que no existiera un documento donde te dijera no sólo cómo se da una clase, sino en qué dirección debo trabajar. Es lo que estoy diciendo, que existan instrumentos de trabajo de esa naturaleza, sobre todo para profesores jóvenes, porque un profesor de varios años de experiencia va a decir: Yo llevo 20 años trabajando, yo lo que no sabía que eso tuviera tal denominación. Eso pasa con los valores. Nosotros trabajamos eso, pero ahora estamos buscando con qué palabra exacta, con qué términos vamos a definirlos.

Participante 5: Lo que se busca es una puesta en común y que todo el mundo trabaje con patrones comunes.

Participante 4: La sociedad tiene determinadas necesidades, por ejemplo, no es lo mismo una sociedad A que una sociedad B. Y si todo el mundo por aquí trabaja por su lado, ¿cómo vamos a lograr el objetivo de formar la sociedad A que es una sociedad diferente a la sociedad B? Yo creo que es porque la sociedad tiene unos objetivos, y están trazados y están escritos y la gente tiene que estar formada para lograr eso, porque si no está por delante la espontaneidad. Y la espontaneidad en la educación superior a veces hace estragos. Sí, una gente lo hace bien, pero hay otra gente que lo hace mal y, puede haber quien lo haga mal intencionadamente, yo no digo que tenga caso, no lo he visto nunca, pero nunca se sabe.
Yo ceo que debe haber algo establecido, aunque no debe existir una camisa de fuerza porque todas estas cosas no se tocan, sino que uno más bien las ve. Como no se tocan, no existen físicamente hay que dejar también un poco a la creatividad del individuo. Tampoco usted va a establecer una camisa de fuerza ahora, porque así no va a lograr nada tampoco.

Moderador: Los profesores en la carrera de Ingeniería Mecánica ¿Cómo aprecian el nivel de compresión, preparación y trabajo para cumplir con este propósito?

Participante 4: No creo que en la facultad el trabajo sea un caos, yo creo que la gente lo hace, ¿cómo? No sé, no sé si bien, pero vuelvo al punto

de vista que planteaba ahorita, yo lo hago ahora, pero no creo que lo hacía años atrás y en el mundo de hoy todos estos desastres que ponen tan pesimista a todo el mundo, como si el mundo se fuera a acabar, demuestran que lo que está faltando es eso, está faltando mucha ética. Ética tiene que tener un presidente para cuando hace una declaración y dice esto o lo otro, respeto por la vida. En la facultad yo creo que se trabaja, ¿a qué magnitud? No sé, no lo pudiera valorar, pero yo creo que sí que hay gente de bastante experiencia. Yo fui alumno de esta facultad y todavía hay muchos profesores de los que me dieron clases y desde aquellos tiempos sé que lo hacían. Hay ejemplos de muchos profesores viejos de la facultad que lo han hecho año tras año, inculcar al ingeniero la responsabilidad con respecto a los recursos humanos, con respecto a los recursos financieros, yo no sólo gasto recursos financieros, yo puedo matar personas o dañar el medio ambiente que es el otro punto que se exponía ahorita. Pasa mucho por esto, por la ética.

Participante 3: De cualquier modo pienso que un accionar del colectivo pedagógico, a nivel de año y a nivel de carrera también puede, sin dudas, y creo que todos podemos coincidir en eso, es susceptible de ser perfeccionado, a partir de una mayor preparación de todos, del que tiene mayor experiencia, del que tiene menor experiencia, y no sólo del nivel de preparación, sino también al mismo tiempo del nivel de cohesión y de accionar y creo que en eso hay un camino que además está bien definido y uno nunca puede estar totalmente satisfecho en un aspecto tan complejo. Creo que todos coincidimos en que es un aspecto muy complicado ese de la formación ética y la conducta de los futuros profesionales, de nuestros estudiantes. Y ya V lo decía, y no le hemos dedicado una palabra a eso, un aspecto, que sé, casi estoy convencido que es polisémico, que es el de la evaluación en la formación de esos valores.
Desde mi punto de vista yo creo que es lícito, es legítimo decir que falta todavía por fortalecer el colectivo pedagógico en un accionar coherente, vamos a decir no uniforme, pero sí coherente. Fertilizar esas ideas, fertilizar las ideas de cómo y qué debemos mejorar en lo que es la formación de valores en nuestros egresados de la educación superior.

Participante 4: Yo veo siempre, y ahorita me refería a eso, y no sé si estaré en lo cierto, yo veo la ética muy asociada a la estética. Pero nosotros tenemos gente que descuida esto y tú, por ejemplo, pudieras ser profesor de Transferencia de calor y ser un desastre en la pizarra, pero tú no debías ser profesor de Dibujo o de Pedagogía y ser un desastre en la pizarra, porque te das cuenta cómo es totalmente una cosa absurda y hay gente que cuando tú le ves la pizarra no sólo tiene la letra fea y tenemos casos, pero hay casos también en otras facultades. Los que llevamos mucho tiempo aquí lo sabemos. Hay gentes que llegan al aula y no ponen créditos en la pizarra y son desordenados en la pizarra y no borran, y escriben al revés y borran con la mano. Eso es estética, más bien, pero forma parte de lo que tú estás transmitiendo como ética del profesional, por eso es que digo que lo veo todo relacionado. Y entonces yo soy profesor de Dibujo y resulta ser que no sé dibujar, resulta ser que yo soy

un “chambón” y mi letra es horrible, puede pasar lo mismo también. Esto que es estética, que es belleza, puedo verlo desde este punto de vista, pero ese es un patrón que yo estoy transmitiendo. Entonces esa persona que me ve lo que capta es que eso no tiene importancia y en ingeniería eso es fundamental también. Usted crea, usted crea cosas, Ud. modifica cosas y entonces yo veo mucho la concepción del cubano, ¡ah, no, yo te arreglo la computadora esa!, sí pero cuando usted entra por la puerta esto lo que parece es un corral de puercos. Ud. tiene una computadora de última tecnología, pero el arreglo que le hice allí deja mucho que desear. A diario se ve eso. Yo creo que está muy asociado con el problema de la ética. Ética y estética para mí son las primas que andan de la mano, cuando sobre todo Ud. enseña y si enseña a ingenieros yo creo que hay que trabajar más en eso.

Participante 5: ¿Pudiéramos llamarle a eso la belleza de lo que hace el ingeniero?

Participante 4: Exactamente, esto parte de la formación del ingeniero, que sean soluciones útiles, pero también bellas. Un buen diseño, que sea agradable a la vista. Ya te digo, empieza por el profesor. Si el profesor es un desordenado, que llega con los cordones fuera, con una imagen negativa y los estudiantes están contigo en clase dos horas, tres horas, y no están aprendiendo sólo de Refrigeración, también te están mirando. No es lo mismo, lo que yo decía, esto está por alguna razón muy arraigado en la Facultad de Medicina, en los colegios médicos. No sé si esto viene del capitalismo y no me refiero a nada desde el punto de vista político. Pero los médicos normalmente no son así, aunque pueden haber excepciones, pero no es lo que prevalece y entonces hay muchos ingenieros que son unos desastres y hablan alto. Hay que ir trabajando en eso. La gente tiene que sentir orgullo por su profesión, cuando se habla del ingeniero de la planta, no para que lo respeten y le hagan una reverencia, sino para que sepan que esa persona es la misma a la que después hay que responderle cuando te dice lo que hay que hacer en el trabajo hoy es tal cosa, pero ese trabajo hay que hacerlo en tal tiempo y con tales recursos, o estás malgastando los recursos. Eso forma parte también de la ética. Los cubanos a veces malgastamos los recursos. Tenemos recursos limitados, con un número de personas limitadas, porque eso tiene otras implicaciones. Nosotros no trabajamos esto con fuerza.
Es lo que decía el profesor C también. Antes no se hablaba nunca en una planta como Fertilizantes, creo que él le llamaba “cortar camino”.

Participante 1: ... “Corta y clava”...

Participante 4: Es lo que yo llamo “cortar camino”, y los canadienses y los canadienses, esta gente que viene aquí, no son ni técnicos, ni son ingenieros y te dicen los “short cut” nunca han sido buenos, porque viene el cubano y te dice: Usa el alambre este o usa tal llave, y viene el canadiense y te dice: No. No, no, como si estuviera sintiendo en la piel

cuando tú aprietas una tuerca con una llave que no es, porque la estás dañando. A veces tenemos que apretar una tuerca y empleamos un alicate y en vez de coger la llave que lleva empleamos un alicate, un martillo. Entonces lo que Ud. debe transmitir es el uso de las herramientas, el procedimiento que tiene que seguir. Lo primero que tienen que hacer cuando va a trabajar con esto. Yo conocí a una persona cuyo ayudante le cortó con una sierra de mano tres dedos. A esa persona nadie la formó, nadie la educó. Cuando yo trabajo con otra persona lo primero que tengo que hacer es velar por su integridad física, porque yo lo puedo dañar a él también. Como decía antes el profesor yo voy a soldar, voy a tomar una serie de medidas, sí, pero ¿y mi compañero que es mi ayudante? Porque yo puedo ser ingeniero y tener todos los hábitos y las habilidades para desarrollar la tarea, pero tengo que ocuparme de mi ayudante que a lo mejor tiene 6º grado y eso es ética. Si el hombre no sabe que en la atmósfera a que estamos trabajando si nada más haces así con el destornillador en el metal, porque generas una chispa y puedes provocar una explosión y tú tienes que cuidarlo a él porque él lo que tiene es 6º grado y no lo puede saber. Eso es responsabilidad nuevamente.

Participante 5: Sería interesante saber si el resto de los profesores, que no son de las disciplinas del ejercicio de la profesión, los de las disciplinas básicas, que no están en la facultad están también inmersos en estas mismas preocupaciones y ocupaciones o hay ahí una dicotomía.

Participante 3: Hasta donde puedo evaluar te digo que a mí me parece que en el colectivo de año es donde está la piedra angular, porque si el colectivo de año funciona bien los profesores de prestación de servicios colaboran bien. Ahora, allí donde el colectivo de año no funciona bien, entonces claro, el que presta servicios queda fuera. Nosotros por nuestra parte prestamos servicio también en otras facultades y el trabajo muchas veces es débil.

Participante 5: Pero también pasa algo y es que no están definidos en cada año cuáles son los valores a trabajar en común.

Participante 4: Este año estamos trabajando en eso. Yo los tengo ya a nivel de asignatura incluso, para lo mismo que decíamos. Si yo se los paso a otra persona, si esa persona es nueva en la asignatura ya tiene, digamos la opinión de una persona de más experiencia acerca de cuáles son las oportunidades que brinda la asignatura para trabajar este valor, el otro y el otro. No seremos especialistas en valores, pero la vida te permite ir identificando determinadas posibilidades

Ficha técnica y de control del Grupo de Discusión 6 (Estudiantes de la carrera)
Tema: "La dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico"
Fecha de realización: 24 de abril de 2002
Duración: 1 hora 10 minutos
Participantes: 6 estudiantes de 1º y 4º año de Ingeniería Mecánica

Datos participantes Grupo de discusión 6

No	Sexo	Ocupación	Año académico	Edad
1	H	Estud.	1º año	19
2	M	Estud.	1º año	18
3	M	Estud.	4º año	22
4	M	Estud.	4º año	21
5	H	Estud.	4º año	22
6	H	Estud.	1º año	19

Transcripción del grupo de discusión 6

Fecha de realización: 24 de abril de 2002.

Lugar: Aula 215 (UCf)

Participantes: 6 estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica

Tema: "La dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico"

Participante 1: El ingeniero mecánico como tal se forma integralmente. ¿En qué aspectos? El primer objetivo es crear habilidades en el ingeniero mecánico, que salga graduado con todas las habilidades que debe tener cuando vaya a trabajar como ingeniero. Esto se va trabajando en todos los años y ya se pone en práctica a partir de tercer año en que se hacen todos los proyectos y los proyectos son prácticos, es trabajar en una industria uno o dos meses, viendo, tocando toda la materia del ingeniero mecánico. También están los profesores que te instruyen a diario, no sé, en cuanto a la vida, a la economía, a todo lo que esté pasando internacional o nacionalmente. En cuanto a las noticias y todo eso, para crearte valores ideológicos, políticos, que debe tener una persona, además que también se preocupan por la vida de uno, por la parte de un ser humano. También se forman los estudiantes en su vinculación a la cultura, al deporte, a las actividades políticas y todo eso. Una de las cosas más importantes que yo veo es que al salir de aquí tienes consolidado y has aprendido cosas teóricas y prácticas. Hay muchas que no se ven, que no se tocan, porque eso no lo puedes hacer hasta que no termines la carrera, pero la mayoría de las cosas uno las palpa y lo mejor que hay es recibir una clase, una conferencia y al otro día, la clase

práctica o el laboratorio es ir a la industria y verlo todo, ¿entiendes? Eso que tú viste, eso que tú viste en el aula, que tú lo escribiste no lo vas a aprender mejor si no vas a la industria y eso se pone en práctica siempre al final del año, al final del semestre cuando te toca el proyecto de curso. Lo mejor que tiene la carrera es el trabajo con los proyectos.

Participante 2: Pienso que en la facultad de nosotros no sólo se busca ¿cómo decir? Eso de aprender ingeniería mecánica nada más, eso de ir y hacer una pieza, ir y decirle a un mecánico esto es así y esto es así, sino también se busca que el ingeniero sepa de todo. Es decir, que tenga cultura, que cuando tenga que pararse delante de un colectivo de trabajadores... no sé cómo decir... a impartir una equis cantidad de conocimientos, sepa impartirlos, sepa llegar a los trabajadores, que no sólo sea el ingeniero que sólo sabe de mecánica, sino que tenga una formación integral que sepa de cultura. No sé, que sepa admirar un cuadro, que sepa admirar una pieza musical, un ingeniero que sepa de todo... es una de las cosas que se buscan en nuestra facultad.

Participante 3: Bueno, yo con respecto a eso pienso que el ingeniero mecánico debe ser integral, cuando hablo de integralidad hablo de que debe reunir una serie de requisitos que tanto en la vida laboral como en la de estudiante nos van a aprovisionar para la vida futura.
Nosotros nos preparamos durante los cinco años en diferentes materias: prácticas y teóricas, digamos en los proyectos. Intercambiamos opiniones con los profesores, con los estudiantes de otros años, con los trabajadores. Vivimos allí con los obreros. Actualmente allí enfrentando problemas prácticos (es el caso de los proyectos). También nos vinculamos en el caso de la cultura, no sólo estamos volcados a los estudios y a conocimientos teóricos y prácticos, sino a los culturales, al deporte, manifestaciones artísticas. Pero si hay que enfrentarse a un problema práctico de una empresa podemos darle solución. No sé. Integralidad también pudiera ser el trato entre los estudiantes mismos, así como con los profesores y los trabajadores. Intercambiar ideas con los trabajadores y nutrirse con la experiencia de ellos.

Participante 4: Yo quisiera señalar que la carrera de mecánica pretende ser integral y ese término lo cubre todo. Porque antes Mecánica era... una carrera que estaba prácticamente dividida en partes, incluía Termoenergética, Refrigeración, etc. y todo eso se unió en una sola especialidad: Mecánica, que como dije antes es integral, pero también es integral desde el punto de vista cultural. Porque uno de los retos que tiene la Facultad de Mecánica hoy en día es hacer del ingeniero una persona culta, capaz de apreciar las bellas artes y que lucha por quitarse el sello que tiene la mayoría de la gente de que mecánica es una carrera que está... no sé... Hoy día muchos estudiantes de la carrera están interesados en ampliar sus horizontes ... yo quisiera hablar también de la relación entre los profesores y los alumnos. Creo que es buenísima. En mi opinión esta es una de las mejores universidades con relación al vínculo entre profesores y alumnos porque los profesores se preocupan por ti. No sé, cuando estábamos en el pre nos decían que en la

universidad sería diferente y es verdad, es diferente al pre, pero nos hacían ver que el profesor sería una persona que prácticamente no se vincularía con el estudiante, que era como un militar, vaya... pero en la práctica no es así... el profesor te ayuda en lo que puede ayudarte, te pide opiniones, te permite que tú critiques, que lo critiques a él y así hay un vínculo grande entre alumnos y profesores.
Sería importante también decir que en la facultad se busca el liderazgo del ingeniero, que es lo que ayuda como tal al estudiante a formarse y a llevar adelante sus proyectos. Si no sabes dirigir, puedes sentir, cuando llegue la hora de la verdad un poco de temor, un poco de miedo. El ingeniero mecánico tiene que ser además de un conocedor de la mecánica, un licenciado en cultura, en relaciones humanas, en otras ramas de la vida, ¿entiendes? Si se pudiera... tendríamos que quitar la imagen que mucha gente tiene de nosotros porque no es cierta, están equivocados.

Participante 1: Cuando hablaba él de liderazgo una de las primeras habilidades que tiene que tener el ingeniero mecánico es que cuando tú vayas a trabajar tú no vas a ser,... tú no eres el mecánico de la empresa, sino probablemente el jefe del taller, porque lo que el ingeniero mecánico hace es dirigir no sé, el taller y tiene que saber cómo se hace esta pieza, el maquinado, él es el que dirige a los técnicos medios, a los mecánicos, porque esa es una cosa que actualmente es un error en que piensan muchas personas, te dicen que eres mecánico y ¡Ah, Tú vas a trabajar con grasa!, y no es así, el ingeniero mecánico es el que dirige a esos mecánicos. Entonces una cosa que yo veo que sí me ha enseñado es que la carrera como tal, unos sí y otros no, pero bueno, la mayoría trabajan la carrera para eso, para que cuando salgas tú sepas algo de cómo dirigir, además se da Administración de empresas, que se da en los últimos años, que lo tienes dentro del plan de estudios, pero que es una práctica dentro de la facultad el trabajo para lograr ese objetivo, que salgas formado para saber cómo dirigir.

Participante 2: Cuando yo entré a la carrera hubo mucha gente que me dijo ¿Tú estás loca? ¿Cómo vas a estudiar Ingeniería Mecánica? Esa carrera tan fea como es. Yo pienso que la carrera no es fea y es muy bonito ver a un ingeniero que sepa comportarse, que se dirija bien a las personas, no sé, que haga bien su trabajo, que tenga sensibilidad para apreciar lo bello, una obra de arte. Nosotros estamos tratando de hacer valer lo que es la Ingeniería Mecánica porque es una carrera que brinda una formación muy integral, que necesita conocimientos de muchas materias. Creo que los estudiantes estamos llamados a recuperar el prestigio de la profesión.

Moderadora: ¿Cuáles son los valores que debe tener el ingeniero mecánico para ejercer la profesión y qué valores se forman en un estudiante para poder ser un ingeniero mecánico, como ustedes llaman, integral?

Participante 4: A nosotros nos han inculcado una serie de valores como la honestidad. Ahora lo vemos a la hora de hacer un examen, por ejemplo, pero eso lo hacemos pensando en el futuro para que cuando tengamos que ejercer eso sea algo que nos caracterice y podamos disponer de conocimientos sólidos y poner esos conocimientos en práctica. También quisiera decir que una de las cosas que va ayudando al ingeniero a crear valores es el humanismo y el ser una persona que acepte que otras personas saben más que él. Digo esto porque muchos ingenieros cuando van a la práctica se encuentran con un técnico que lleva tiempo allí y que tiene más experiencia que uno y uno está en la universidad, pero lo que sabe es teoría y ellos la práctica. Entonces, la mayoría de nosotros cuando lleguemos allí, a ese momento tenemos que reconocer que hay que aceptar su experiencia y sus conocimientos, que son resultado de su trabajo en la práctica. También tenemos como valores la solidaridad, la ayuda, el apoyo a los compañeros, dar nuestra contribución del mejor modo y con todo ello mostramos que los ingenieros mecánicos son realmente profesionales integralmente formados. Desde nuestras familias se ha trabajado en eso con nosotros, pero ahora en la carrera...

Moderadora: ¿No habrá valores que distingan al ingeniero mecánico?

Participante 1: Yo creo que uno de los mejores valores para mí es el trabajo en conjunto, yo no sé qué nombre darle, ¿entiendes?, pero para mí en lo que más insisten los profesores es en la necesidad de trabajar en equipo, porque un ingeniero mecánico no va a poner en práctica sus conocimientos solo, necesita, para resolver problemas de la ayuda del soldador, del que atiende tratamiento térmico, de diferentes profesionales y entonces una cosa que se trabaja en la facultad es el trabajo en conjunto. Eso no quiere decir que tú no tengas que tener tus conocimientos propios, pero el trabajo en conjunto es específico de la ingeniería mecánica, además de que se crean otros valores y una de las mejores vías es el proyecto educativo, que en el proyecto educativo está la unión del grupo y en él se manifiestan los valores que hay que formar. Otro valor es la creatividad del estudiante, su disposición a contribuir en cualquier tarea. Son valores que se declaran a diario, aunque para mí lo más importante es el trabajo en conjunto porque es lo que tú vas a hacer cuando termines la carrera.

Participante 3: De la misma palabra Ingeniería se sigue la creatividad. El ingeniero tiene que ser creativo, saber intercambiar ideas con la gente más vieja, y saber, digamos, investigar, buscar soluciones a los fenómenos y sacar el máximo de provecho y de conocimientos a su actividad. Buscar bibliografía. La carrera de nosotros nos prepara para eso y si necesitamos dar solución a un problema hay que imaginar esa solución o las posibles soluciones. La carrera de ingeniería mecánica ayuda a pensar, a desarrollar ese conocimiento, digamos, viendo las piezas e imaginándolas en un plano. Imaginándonos qué fórmulas debemos emplear, sacar conclusiones, recomendaciones. Buscar soluciones prácticas, pero partiendo de la teoría. Los proyectos de curso nos ayudan a eso, el proyecto educativo también.

El trato a las personas, cuidar nuestro prestigio profesional, que no nos subestimen y que tampoco nos sobrevaloren. Estar listos para intercambiar ideas desde el punto de vista ingenieril.

Participante 1: Yo creo que el ingeniero mecánico en cuanto al aspecto docente es el ingeniero que tiene la formación más integral en la universidad. Recibimos, además de las asignaturas básicas y específicas, formación económica. Desde la Ingeniería Mecánica se tiene una formación que entronca con muchas otras carreras: con Economía, con Industrial, con Eléctrica, con Contabilidad. Eso se debe a la amplitud de nuestro espectro laboral. Es verdad que tenemos que estudiar mucho y que disponemos de menos tiempo, pero si hay voluntariedad, por qué no.

Moderadora: ¿Desde las asignaturas que reciben no se preparan para actuar de una manera responsable? ¿Cómo ven ustedes eso?

Participante 1: Eso sale en el mismo proyecto. Mira, ahora mismo, yo estoy haciendo un proyecto en una industria en que se toman medidas de seguridad y, al poner en nuestras manos la solución de problemas reales están pasando a mis manos una tremenda responsabilidad. Yo sé que si yo hago un cálculo mal, que si por una décima o dos me sale mal, por una irresponsabilidad mía, por no tener tanta concentración o qué sé yo, ya esa pieza, si sale mal, yo tengo que asumir la responsabilidad. Y eso es ahora en un proyecto, pero imagínate cómo se acrecienta cuando estás trabajando. ¿Tú te imaginas que cierres una válvula mal, que en vez de para la izquierda le des para la derecha? Nosotros tenemos profesores que nos hacen anécdotas de ese tipo, que han trabajado en fábricas y que tienen experiencias reales de desastres que han sido ocasionados por irresponsabilidades humanas. Todos nuestros profesores cuando participan en prácticas nos hablan de eso. Tú sabes que las bombas de desplazamiento positivo se abren así, ¡... ah, bueno!, así tiene que ser. Es verdad que uno de los principales valores del ingeniero es la responsabilidad porque son muchos los riesgos que tiene que asumir un ingeniero mecánico.
Todas las industrias y empresas en que podemos trabajar son claves para el país y por eso hay que ser muy responsable en la actuación.

Participante 2: Nosotros a veces nos ponemos bravos y nos quejamos de que los profesores nos exigen demasiado a la hora de una tarea, de un seminario. Es que a veces no nos damos cuenta de que de aquí a pocos años, cuando nos graduemos, eso nos va a ayudar a entregar un proyecto en tiempo, con todas las de la ley. Eso nos ayuda a ser responsables. Al cabo de un tiempo tendremos que darles las gracias a nuestros profesores. La responsabilidad hay que aprenderla desde aquí, no se aprende cuando tú llegues a la empresa.

Participante 4: Yo quisiera decir además que aparejado a la responsabilidad el ingeniero tiene también el prestigio que debe tener un ingeniero, porque un ingeniero cuando va a hacer algún invento o algo

por el estilo, tiene que tener en cuanta que su prestigio vale mucho. Cuando comienza a hacer un proyecto tiene que tener en cuenta muchas cosas, la preservación del medio ambiente, de vidas humanas y el costo de esa inversión, que resultaría doloroso que tenga una trayectoria reconocida y un día determinado actúes irresponsablemente y eso pueda traer graves consecuencias. Entonces, además de la responsabilidad hay que tener también en cuenta su prestigio.

Participante 3: Yo quisiera destacar que dentro del currículo profesional damos una serie de asignaturas, por ejemplo el caso de la Dirección y Administración de empresas. Eso nos ayuda a formar la responsabilidad, tanto a la hora de estar estudiando como a la hora del ejercicio de la profesión. El ingeniero mecánico debe incluso saber que puedes estar trabajando en una empresa, hacer un proyecto y responder por cualquier anomalía o accidente hasta cinco años después de su ejecución. Imagínate cuán riguroso y preciso tiene que ser. De ahí la importancia que yo le veo a la Metodología de la Investigación, que te ayuda a buscar antecedentes de tu trabajo, pero también las consecuencias que puede tener su aplicación, buscar alternativas que no dañen el medio ambiente.

Participante 1: Yo creo que, además, la carrera es lindísima, también para las mujeres.

Participante 2: Concuerdo contigo, es lindísima la carrera.

Moderadora: ¿Ustedes creen que las sesiones de análisis son útiles para su formación?

Participante 4: Yo quisiera decir que lo que perseguimos en esta carrera es ser integrales en todos los aspectos. Entonces las sesiones de análisis nos ayudan a incrementar los conocimientos en todos los aspectos. Hemos hablado en ellas de muchas cosas, que nos aportan muchos conocimientos útiles. Son de mucha ayuda.

Participante 1: Es que lo mismo se habla de cualquier cosa de la carrera, no sé... o de algún trabajo relevante que se haya hecho, o de sexualidad. Los estudiantes participan en ella y se balancean los contenidos.

Participante 2: Cuando los sucesos del 11 de septiembre se habló de lo acontecido. Se han debatido películas.

Participante 4: Yo creo que despiertan nuestro interés y nuestra ansia de saber.

Participante 2: A veces no te interesa tanto el tema, pero cuando llegas allí, empiezas a ver aristas del tema que te resultaban desconocidas y vas entonces a ampliar tus conocimientos en la biblioteca, en Internet.

Participante 3: Con respecto a la seguridad de que se hablaba. Ahora y siempre, en ingeniería mecánica, cuando vamos a hacer un proyecto es

de vital importancia dar propuestas de medidas de seguridad y no violarlas. Cuando lleguemos a la fábrica exigir que esas medidas se cumplan, que estén los aditamentos exigidos.

Participante 5: Yo creo que un estudiante de ingeniería mecánica debe ser responsable desde el comienzo de sus estudios hasta que se gradúe como profesional, porque un error que cometa puede ocasionar muchas pérdidas de vidas humanas y materiales.

Moderadora: El primer deber de un ingeniero es ¿con la sociedad, con su profesión o consigo mismo?

Participante 4: Yo creo que primeramente nos debemos a la sociedad en la que nos desarrollamos. En nuestro país incluso la sociedad nos posibilita estudiar y que nuestros proyectos se vean realizados, por eso hay que trabajar en base a lo que la sociedad necesita.

Participante 1: Yo creo que no se le puede dar un orden de prioridad, yo creo que el ingeniero se debe a las tres cosas, porque tú tienes que sentirte satisfecho contigo mismo, con tu profesión porque gracias a ella puedes llevar a la sociedad tus conocimientos. Yo creo que no pudiera discriminar.

Participante 3: Yo creo que es un poco complicado separar esas tres cosas, en ellas está todo el concepto de la integralidad del ingeniero. Consigo mismo porque eso me motiva a ser ingeniero, me formé por mi voluntad y por las posibilidades que me dio la sociedad y una vez que esté formado tengo que poner mis conocimientos al servicio de esa sociedad y responder a sus intereses.

Participante 4 Yo creo que es la sociedad la que, en última instancia, la que hace posible que te formes, tú interés vale mucho, pero si la sociedad no te lo posibilita no lo logras, y por eso debes retribuirla.

ANEXO 5. TRANSCRIPCIONES DE LAS ENTREVISTAS

Transcripción de conversación con entrevistado 1

P: ¿Cómo tienen concebida la estrategia educativa de la carrera?

R: Está concebida a través de los colectivos de año, de los proyectos educativos de cada año y a través de las disciplinas, mediante la identificación de las potencialidades educativas de estas disciplinas y el posterior aprovechamiento de estas potencialidades mediante el sistema de formación de valores en las asignaturas y en las disciplinas y el sistema de valores en los años.

P: ¿Cómo llegaron a este documento de la Estrategia educativa de la carrera?

R: Después de largos años de trabajo y seguiremos perfeccionándolo cada año. No es un documento definitivo.

P: ¿Ese documento ha sido obra de ustedes? ¿Por ejemplo, los objetivos de año que en ella se plasman son los que aparecen en el modelo del profesional o fueron definidos aquí?

R: No, son trabajados aquí. En la parte instructiva son, fundamentalmente, los del plan de estudios, por supuesto, pero en la parte educativa están, en cierta medida aquellos, pero no con aquella redacción tan esquemática que tenían, sino más trabajados, más dirigidos a la parte de valores. Y el año que viene van a estar más dirigidos porque vamos a aplicar ya, a tratar de establecer las normas de conducta y lo que venimos trabajando este año, o sea que el año que viene vamos a avanzar más.

P: ¿Cómo ves tú el tema de la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico?

R: ¿La dimensión ética? Eso se logra a partir del mismo ejemplo del profesor y de la exigencia que le ponga a las cosas. En Cuba eso no está muy claro, por ejemplo, no existe un código de ética escrito del trabajo del ingeniero, eso en Cuba no está claro. Yo he leído, por curiosidad, de la Asociación de Ingenieros Mecánicos Americana, tiene un código de ética rigurosísimo, que incluso llega a particularizarse, que lo que puede ser ético en La Florida pudiera no serlo en California, porque tienen códigos de ética de la sucursal de cada estado. Las hay de ingenieros españoles, supongo, no los he visto, pero sé que se usa mucho, al menos en los países anglófonos.
Aquí cuando tú hablas de dimensión ética hablas de una cosa etérea, uno intuye, supone lo que puede ser ético desde su propio punto de vista, pero no existe una ética del ingeniero cubano, no existe eso, que tú digas

esas son las normas éticas, eso no está escrito. Ahora uno se imagina, no hacer fraude, no usurpar los conocimientos de otros, hacer las cosas por sí mismo, presentar los trabajos bien, con calidad, esas son las normas éticas quizás hasta de uno, de la vida, no existe otra cosa. En Cuba no hay una sociedad de ingenieros mecánicos, no existen esas normativas.
Todo el que te hable de ética te habla, pienso yo, de esos conceptos generales, pero de qué cosa es la ética en la Ingeniería Mecánica en Cuba, incluso en la ingeniería, no existe un documento y sé que en otros estados, en otros países sí existe.

P: ¿Tú crees que...?

R: Obviamente, eso dificulta la formación de los estudiantes en esa dimensión, ¿por qué razón?, porque cada cuál lo hace teniendo en cuenta su propio criterio. Así uno quiere formar a todos los muchachos en el patriotismo, ¿por qué?, porque es vital para nuestra nacionalidad, para nuestro país, hay una serie de cosas que hacemos, pero lo de la parte ética está más disperso.

P: ¿Tú crees que ya en la práctica educativa se ha incorporado este tema por los profesores o está todavía en el plano del discurso? ¿Está coherentemente establecido en la práctica educativa o está en el plano del discurso?

R: Mira, la práctica de la formación de valores yo no creo que esté... Las asignaturas tienen declarados los valores a los que tienen que tributar, de ahí para abajo la cosa no está muy clara. Precisamente incluso, ¿cuántas veces no hemos discutido cómo se miden? Tener un instrumento que te permita evaluar, saber cuánto avanzamos. En eso hemos trabajado en el Consejo de carrera y tú has estado presente. Hasta nivel de asignatura están ahí los valores, ahora yo no sé, tú le empiezas a preguntar a un profesor ¿cómo tú fomentas la honestidad o el patriotismo en tu asignatura? Eso habría que preguntárselo a la gente, particularmente, porque el tema es complicado. ¿En una clase de soldadura cómo usted fomenta el patriotismo?

P: Sí, pero eso está vinculado más bien al tema político. Pero, ¿en una clase de soldadura no hay otra manera de tratar la dimensión ética? ¿Hay que referirse específicamente al patriotismo?

R: ¿Cuándo tú hablas de dimensión ética me hablas de valores estrictamente o me estás hablando de otra cosa distinta a los valores?

P: ¿Y puede haber en esto otra cosa distinta a los valores?

R: Puede haber una dimensión ética distinta a los valores que tú estas formando.

P: A ver, explícame eso.

R: Puede haber una dimensión ética muy particular de la profesión, que no sean los valores esos que están declarados ahí. Por ejemplo, ahí no está declarado el rigor que debe tener un ingeniero cuando va a hacer cualquier cosa, para entregar los trabajos, no está en los valores eso, a no ser que le pongas honestidad, perseverancia, no sé.

P: ¿Pero esos serían valores profesionales, o sea, no tienen por qué ser valores universales?

R: Si tienes que escribir todo en función de valores, las normas éticas del ingeniero serían valores, en un lenguaje loco. Todo lo que uno lee por ahí de educación ingenieril habla de valores, es la onda, ¿no?

P: ¿Y tú crees que es una onda descabellada? ¿Cuál es tu opinión?

R: Yo no creo que sea una onda descabellada, porque uno no forma ingenieros nada más, uno forma personas para que dirijan las empresas de este país, para que sostengan este proyecto. A mí me preocupa mucho de que tratando de cargar, de que hay muchos valores, hay muchas cuestiones que son la tarea clave de la enseñanza primaria, secundaria, preuniversitaria y no de la universidad. Yo no creo que debamos... y tal como están las cosas se está potenciando la dimensión educativa y la dimensión de esta otra parte sobre la dimensión técnica y le está robando tiempo y les está robando cerebro a los profesores. El Consejo de Carrera nuestro ha dedicado más tiempo en los últimos dos años a los valores y a la dimensión educativa que a la dimensión instructiva y entonces eso puede lacerar la formación técnica que no puede olvidarse que es la función principal, porque tú entregas una persona que sea revolucionaria, que sea patriota, que sea ético, pero tiene que ser ingeniero. Si es todo aquello y no es un buen ingeniero para qué lo hiciste.

P: Claro, lo que pasa es que cuando estoy hablando de la dimensión ética en la formación del ingeniero yo estoy pensando no sólo en la persona que tú estás formando, sino sobre todo en el profesional.

R: Hoy día, se está sobredimensionando esto. Hoy se habla, por ejemplo de la estrategia de Historia, ¡qué locura! ¿Quién ha dicho que en una carrera de Mecánica hay que enseñar Historia. Eso lo que hace es reconocer los problemas de la formación que hay en las enseñanzas precedentes, pero la solución no es incorporar Historia en la carrera de Mecánica. Yo no estoy en contra de hablar de historia, pero eso debe verse como un complemento a la formación patriótica del muchacho, no como una cosa curricular y es pasmoso el desconocimiento que tienen. Yo no digo que no se hable de historia, es necesario, pero incluirla en el currículo del ingeniero mecánico no va a resolver el problema, ese problema hay que resolverlo en la primaria, en la secundaria y es

pasmoso el desconocimiento. Pero inventamos un curso de Historia, inventamos una Estrategia de Historia, que te ocupa a los jefes de colectivos de año, te ocupa un tiempo, te vuelve loco a ti y entonces inventas una asignatura en el currículo porque es el único modo de quitarte eso de encima.
Para ser honesto como ingeniero hay que ser honesto como persona. Mira, el propio sistema nuestro, un poco intuitivamente fomenta esos valores. Cuando tú impides que se haga fraude, cuando tú les exiges con rigor las tareas, las cosas. Cuando tú exiges todo eso estás formando un grupo de valores, porque aunque tú no tengas la dimensión ética escrita, aunque tú no tengas todas las cosas claras si tu proceso de formación da personas que no tienen esas cosas no hubiera buenos ingenieros. El propio sistema los va formando.

P: ¿Eso equivale a decir que eso se forma espontáneamente, que no hace falta dedicarle tiempo a esto?

R: No, yo creo que cuando tú pasaste cinco años por una carrera en cierta forma tienes que llevarte estas cosas que te enseñan tus profesores. Ahora si uno lo hace en sistema, si uno lo tiene claro y trabaja en función de eso es mejor que si es espontáneo, eso está claro.

P: ¿Hasta hoy eso se había hecho espontáneamente?

R: Hasta que se habló de valores. Bueno, aquí en Cienfuegos se habló de valores hace tres años. ¿Cuándo empezó la gente a preocuparse por eso? Hace dos o tres años, cuando se puso de moda la "palabrita", pero los que se formaron antes ¿tienen o no tienen una ética de la ingeniería o una ética no escrita de la ingeniería? ¿Dónde están? Ocupando posiciones dirigentes en la universidad y en empresas del territorio, altos directivos. ¿La tienen o no la tienen? ¿Y quién se las enseñó? ¿Se hablaba de valores? Es como cuando me hablan de los métodos activos. Los mejores ingenieros de este país no se formaron con métodos activos. Se formaron con enseñanza tradicional y, por lo tanto, hay que tener cuidado al denigrarla.
Bueno, antes no se hablaba de valores y hay muchos buenos ingenieros, Ej. Marcos Portal, que se formaron en un sistema educativo en el que no se hablaba de valores y son gente probada. Entonces, ¿qué estamos haciendo?

P: Estamos tomando conciencia de este tema.

R: Estamos buscando mejorar porque evidentemente en aquella gente esos valores existen y se formaron espontáneamente.

P: Pero no todos son Marcos Portal.

R: Todos no son Marcos Portal, pero la mayoría son casi Marcos Portal, si no este país se hubiera hundido. No todos son Marcos Portal, porque es

un caso destacado, como hay otros casos de gente que hizo cosas negativas.

P: ¿Cuáles son los principales valores que debe tener un ingeniero mecánico como persona y como profesional de la ingeniería?

R: Una persona debe ser ante todo honesta, eso es imprescindible. Si lo estamos formando en Cuba, debemos tratar de que esa persona se sienta orgullosa de ser cubano, de nuestra historia anterior, que sepa porqué este proyecto y porqué se está echando para alante, pero de manera razonada, conocedora de las cosas positivas y negativas, el razonamiento pleno, un balance de lo positivo y lo negativo, y eso da la posibilidad de elección cuando ves que lo positivo es mucho más. Creo que debe buscarse a alguien que no sea capaz de hacer fraude y que sea, en cierta medida, solidario; tiene además que tener sensibilidad para darse cuenta de las cosas, porque una persona insensible no puede ser ingeniero porque la función de un ingeniero es resolver problemas en cualquier parte, por lo tanto, para resolver problemas hay que darse cuenta de las cosas. Un ingeniero mecánico en una parte grande de su labor lleva creatividad, hay otra parte que no, pero ya eso es una cualidad profesional y no un valor. La creatividad no se forma, con eso se nace. Eso es un cuento chino de que la creatividad se forma, el que no tiene creatividad no tiene y punto, y ese se dedicará a llenar papeles o a ser jefe, o a ser jefe en un lugar en que no haga falta ser creativo, porque hay jefaturas que llevan creatividad y hay quien trae una creatividad o una imaginación natural, eso es un don más bien, pienso yo, aunque se eduque, pero el que no tiene imaginación o creatividad, o ideas novedosas nunca, no las tiene y es el que está así, el que anda con libritos. Eso es un don, pienso yo.

P: ¿Cuáles son las áreas de desempeño del ingeniero mecánico?

R: Primero la explotación, el uso de las máquinas. Nuestro país es eminentemente consumidor de tecnologías. Después estaría la reparación, porque esas máquinas que se están explotando hay que repararlas y, en último lugar, estaría la fabricación, el diseño y la fabricación. En ese orden, como esferas de actuación general.

P: ¿La mayor parte de la carga del currículo está dedicada a que ellos sean capaces de explotar?

R: Increíblemente, el plan de estudios no tiene una prioridad real a la explotación, incluso cuando se declaró esto el proyecto que había de explotación lo quitaron. Hombre, para tú explotar máquinas todos los conocimientos que recibes son válidos.

P: Me dijiste que la honestidad es un valor ¿y la responsabilidad?

R: La responsabilidad en la ingeniería es legal, que puedes matar a

alguien y tienes que responder por eso.

P: ¿O dañar al medio ambiente?

R: La ingeniería es hasta legal, tú puedes meterte en rollos grandes. En mi asignatura, que es de diseño, yo les explico a mis estudiantes los lugares donde no deben meterse. Por ejemplo, meterse a diseñar cosas que anden por los techos y que carguen y levanten cosas es peligrosísimo. ¿Por qué? Porque la gente no sabe que esas cosas tienen normativas de diseño especiales y tú diseñas una grúa con un carrito que transporte peso y un día se cayó el carrito, mató a alguien y usted va preso, porque te ponen un peritaje. Nosotros tenemos profesores que han participado en peritajes de esos y hay veces que las normas están erradas. No veo que haya una profesión en la que la responsabilidad no sea un valor.

P: ¿Cómo se manifiesta la responsabilidad en un ingeniero mecánico?

R: Con la seriedad en lo que hace y que lo que hace está respaldado por sus conocimientos. La responsabilidad de cumplir las cosas en tiempo. El cumplimiento de normas también y sobre todo si son normas de seguridad.

P: ¿Existen en todas las instalaciones esas normas de seguridad?

R: En todas las instalaciones peligrosas tienen normas de seguridad y las no peligrosas tienen normas de protección al hombre que no deben violarse. Por ejemplo, en todo lo que trabaja a presión hay unas normativas de seguridad tremendas, que si tú haces eso sin el código para esa instalación y matas a alguien vas a la cárcel y no sales más nunca. Más en instalaciones que trabajan con sustancias agresivas como amoníaco, gases tóxicos y cosas de ese tipo a presión. Imagínate tú.
Hay lugares que no, incluso la responsabilidad tuya va hasta tu deber con el país, de no derrochar, de hacer las cosas bien.

P: ¿Cuál es el primer deber del ingeniero mecánico, con la sociedad, con su profesión o consigo mismo?

R: No. El primer deber de todo profesional formado en este país es con la sociedad; no cabe otra respuesta.

P: ¿Cómo tú explicas eso?

R: ¿Cómo te explico eso? Por ejemplo, tú puedes tener que hacer cosas que van contra tu profesión y, sin embargo, van a favor de la sociedad. Yo me imagino que a un ingeniero bien formado que trabaje en un ingenio le suceda esto frecuentemente. Porque frecuentemente se están violando normativas, se están violando cosas que tú aprendiste en los libros y haciendo barbaridades técnicas, pero respondiendo a la necesidad de

que el central muela, que es una necesidad social. Entonces por delante de lo que tú sabes, porque puede funcionar de dos formas. Como es o así y así funciona, pero puede no funcionar eficientemente. Tú puedes decir: ¿no muele el ingenio porque hice esta barbaridad? ¿Qué es más malo, violar los preceptos de la mecánica y que eso ande un poquito ineficiente?, porque el ingenio debe moler contra los planes. La sociedad está primero. Yo lo veo así. Yo estoy de acuerdo con eso, yo lo planteo así, primero está la sociedad y tú responsabilidad como profesional con la sociedad.
Nadie en un central viola normas de seguridad, nadie explota una caldera con menos espesor que el que lleva, ni hace ese tipo de barbaridades, porque sabes que puede haber muertos.

P: Desde el currículo, desde el proceso de formación inicial del ingeniero mecánico ¿qué disciplina contribuye más al desarrollo de la dimensión ética en la formación del ingeniero?

R: La disciplina integradora. La que lleva los proyectos y la Introducción a la Ingeniería Mecánica.

P: ¿Quiénes son los profesores de esta disciplina?

R: Todos, porque la asignatura Introducción a la Mecánica tiene profesores en el departamento, pero los proyectos los dirigen todos los profesores de más experiencia, y ahí participan muchos profesores.

P: ¿Ahí lo que hacen los alumnos es resolver problemas?

R: Problemas reales, y vincularse a la realidad productiva, empleando los conocimientos que tienen de todas las asignaturas. No creo que haya otra asignatura que contribuya más a la formación ética y del ingeniero.

P: ¿Cómo tú evalúas la comprensión de los profesores acerca de esto? ¿La gente lo comprende, realmente está implicada o es que está de moda y si no lo hace puede traer malas consecuencias?

R: La gente lo comprende, pero hay cierto rechazo a hacerlo porque la gente tiene la óptica de que su clase es su clase y va y da su clase. Lleva a pensar, porque si un profesor llega puntualmente, bien preparado y da su clase está contribuyendo. Lo que pasa es que en cierto momento se esquematizó que había que leer el periódico al inicio de la clase y entonces ahora el profesor tiene que pensar en formar valores que muchos piensan que tienen que estar formados desde antes. Si tú recibes un muchacho en primer año que no es honesto difícilmente tú lo hagas honesto.

P: Sí, pero lo que sí estás obligado es, a formar un ingeniero mecánico honesto con el alumno que te llega a primer año. ¿Por qué tú tienes que formar un profesional honesto, independientemente de cómo él llegue a

primer año?

R: Tú tienes que formar un profesional honesto, lo que pasa es que tú tienes que tratar de formar un profesional honesto. La personalidad se forma en los años de secundaria. Cuando el tipo llega aquí acostumbrado a la mentira, al fraude, a ser un "bicho", difícilmente tú le cambies ese modo de actuación, por más que lo reprimas o por más que lo eduques.
El sistema nuestro le exige a la universidad cosas que debían exigirse a los niveles precedentes.

P: ¿Cómo evalúas el trabajo de los colectivos de año?

R: Como institución es lo que mejor trabaja en la facultad. Ojalá lográramos, y es una aspiración, que la disciplina, el componente vertical, trabajara con la regularidad y la seriedad conque trabaja el colectivo de año. El colectivo de año o funciona o no funciona. Si no funciona estamos perdidos. Es una célula básica.

P: ¿Crees que el colectivo de año ha avanzado más en la facultad que las disciplinas?

R: No diría eso así. Aunque la disciplina se pierde en los años.

P: ¿En qué se ha avanzado más y en qué se ha avanzado menos?

R: En lo de definir las potencialidades educativas de la asignatura, eso es un paso grande. ¿Por qué razón? Porque lo primero que tienes que darte cuenta para hacerlo es dónde están tus posibilidades mayores y eso todas las asignaturas lo definen.
Otro paso importante es lo que hemos hecho de tratar de buscar un mecanismo que eso no lo tiene nadie por ahí. Ahora hay que tratar de retroalimentarse de cómo va modificándose, porque tú no sabes cómo va modificándose eso, para mejorar.

P: ¿Se ha avanzado menos, en...?

R: No, donde se ha avanzado menos es en no tener la tranquilidad de que todos los profesores tienen eso en la cabeza y que trabajan en la clase. Tú puedes hacer muchas cosas en el Consejo de carrera, pero hasta que no se proyecte en la clase estás muerto. Uno va y revisa una clase y puede que la gente no lo haga y eso convierte el problema en un problema difuso.

P: ¿Conoces de alguna universidad en que se trabaje en este tema?

R: En todas. Como está de moda se hace, en la UCLV, en la CUJAE...

Transcripción de conversación con entrevistado 2

Lo primero que hay que hacer es empezar a ver, a circunscribir la dimensión ética en la formación del ingeniero, a la luz de la formación del ingeniero, a la luz de los tiempos que corren, cuáles son, de todos esos conceptos de la formación de valores, de los valores, etc., realmente los que tienen mayor importancia en la formación del ingeniero. Digamos, para mí, hay tres que tienen una importancia determinada. Lógicamente está el concepto de ciudadano, de su lugar, que eso se traduce en fidelidad al país donde vive, a la sociedad en la cual se desempeña, a la sociedad vista en un marco amplio y estrecho, ¿qué quiero decir?, la fidelidad a la sociedad, a la comunidad chiquita esa donde tú trabajas como ingeniero, en el sentido de la fidelidad a la política de la fábrica, la fidelidad a la política de desempeño laboral, etc. y la fidelidad a la comunidad en que tú vives en el sentido de, por ejemplo, de no hacer cosas que agredan el medio ambiente, responder exactamente a la política de ese lugar, a las concepciones de ese lugar.

Otro, por ejemplo, es la responsabilidad. Para mí la responsabilidad en el ingeniero es algo tremendo, tú te das cuenta que si un ingeniero es irresponsable, puede poner en peligro la vida de los demás, puede hacer un proyecto que sea insuficiente, puede analizar un problema de proceso de operaciones de forma simple. Yo creo que la dimensión de responsabilidad es otra que hay que tener muy presente y, a la luz de los tiempos que corren, no hay un ingeniero, prácticamente que no se vea, en un momento determinado, sometido, digamos, pensando en grande, hoy un ingeniero, sea de diseño, sea de operaciones, tiene que verse envuelto en un momento determinado, en procesos de licitación, en procesos económicos, en procesos financieros, y entonces ahí hace falta una gran honestidad para manejar estos problemas, o sea, que hoy el ingeniero es muy sensible al soborno y aunque hoy hemos estado en una sociedad estéril, muy ajenos a esto, no quiere decir que no tengamos que prepararnos para enfrentar esto, para ello hace falta una gran dosis de honestidad.

A medida que vayamos buscando la integración se irán formando empresas mixtas y las empresas mixtas siempre se ven sometidas a procesos de licitación y entonces hace falta una gran dosis de honestidad, porque no se puede pensar que la gente tiene un valor determinado y a lo mejor ese valor, producto de haber vivido en una sociedad estéril, ese valor no existe, es como el niño que sus padres nunca lo han puesto descalzo en el piso y, por tanto, no lo han preparado con los anticuerpos.

Al menos esos tres. Yo creo que todos los valores tienen una importancia determinada, no cabe duda de eso, pero yo creo que hay que ver cuáles son los que esencialmente nosotros vamos a potenciar desde el currículo y otros que habrá que potenciar desde una posición extracurricular.

Digamos, la responsabilidad, por situar un ejemplo, yo creo que debe ser potenciada desde el currículo y desde una posición extracurricular, desde las cosas que se hacen hoy en la Facultad de Ingeniería Mecánica hoy aquí, en la UCf, por ejemplo, las sesiones de análisis que hacemos.

Hasta ahora esas sesiones de análisis han sido algo que yo monté, pero yo creo que hay que empezar a darle un toque científico a esto. A lo mejor otro valor debe trabajase desde la fase curricular. Me parece que eso hay que potenciarlo.

Yo creo que tú no puedes aspirar a resolver todos los problemas de la formación de valores en la ingeniería, este es un tema muy amplio que puede dar para dos o tres doctorados, que puede dar incluso para que tú te reproduzcas.

Los filósofos tienen tendencia a formular sistemas muy abarcadores, pero yo creo que debes circunscribirte a tres o cuatro valores, que son los que vas a estudiar ahora y llegas a proponer un sistema incorporado. Debes definir cuáles vas a investigar, cuáles vas a potenciar y con cuáles vas a defender tu tesis.

Yo creo que la muestra debe abarcar toda la carrera, si vamos a trabajar desde el punto de vista curricular. No puedes dejar la carrera fuera, viendo como lo ve todo el mundo, se habla en la Junta de Acreditación Nacional de la acreditación de la carrera y esto exige verlo como un todo, no sólo en Dpto. Carrera, sino todo. Hoy que todo el mundo está pensando en el Proyecto Technión se reunieron en Israel todos los grandes tanques pensantes de la ingeniería en el ámbito mundial y trazaron algunas líneas en cuanto a la educación del ingeniero en la cual se habla de la formación ética, ellos le dan una importancia muy grande a la formación ética, ellos le llaman humanística. Ellos ven el currículo como todo, inclusive hay algunos que están hablando hoy de que hay que intensificar la enseñanza de la ingeniería y que hay que intensificar en la formación del ingeniero la enseñanza de las ciencias básicas (Física, Química, Matemáticas, Filosofía), no tanto la especializada como la de las ciencias básicas, y yo creo que éstas tienen una importancia tremenda en la formación ética.

Yo creo que, necesariamente, hay que ver todo el currículo y no sólo las asignaturas que se imparten desde el Dpto. Carrera, sino ver todo el currículo.

También desde el estudio de la muestra tienen que caer los profesores, todos los estudiantes. Y todos los profesores, y sobre todo tratar de ver lo de la muestra como un signo de evolución.

Buscar los valores como algo en evolución de primero a quinto años, no como algo estático.

Resumiendo, para mí, los valores que deben potenciarse para poder formar un verdadero ingeniero mecánico están:

1. Formación ciudadana, lo que implica ser revolucionario, patriota, tener un fuerte compromiso social. (Formar un ingeniero que ve dentro de su entorno, de su patria grande a su patria chica, a su familia, a sus vecinos y que posee una especial sensibilidad humana y es solidario)
2. Responsabilidad, como algo muy importante de lo que te he estado hablando.
3. Fidelidad, entendida como fidelidad a la comunidad pequeña y a la grande.
4. Honestidad, no sólo entendida como decir la verdad sino también como no prestarse a ser objeto de corrupción.

Estos valores deben ser enmarcados con determinadas habilidades.
Todo esto reviste tremenda importancia porque el ingeniero no es sólo responsable de tomar la decisión técnica de cuál es la operación que hay que hacer, sino de prever las consecuencias que puede tener que las indicaciones que dé no sean adecuadas, que no pueda prever que el operario al que está indicando sea un operario inexperto, o sea que el ingeniero tienen que saber no sólo qué tiene que hacer, sino que tiene que prever también cuáles son las consecuencias de sus actos, las consecuencias de sus decisiones para la vida suya y para la vida de los demás, pero cuando no sean implicaciones para la vida de las personas, pueden ser incluso implicaciones para la conservación del medio, esto implica que están en muchas dimensiones.
Cuando un ingeniero recibe dinero por debajo para inclinarse hacia una maquinaria en función de la licitación te das cuenta que a la larga también falla la responsabilidad, la responsabilidad con la operación posterior de ese equipo. Falla la responsabilidad con su puesto de trabajo, a la larga la responsabilidad está muy presente siempre.

Transcripción de conversación con entrevistado 3

P: ¿Cómo ves la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico?

R: Mi asignatura es muy técnica, extremadamente técnica, no tiene una concepción enfocada a estos elementos éticos, porque es una asignatura esencialmente técnica.

P: ¿Qué asignatura tú das?

R: "Diseño de elementos de máquinas". Es una asignatura que se come de ella. ¡Qué te digo! Te digo que una persona que aprenda a hacer estas cosas en el mundo existe sin necesidad de otros accesorios. Las conozco. Personas dedicadas a diseñar elementos de máquinas, equipos, cosas. Por tanto, entonces, es tan específicamente técnica la asignatura que no da margen a un enfoque humanístico, porque da para comer. ¿Pudiera incluirse un enfoque humanístico en la asignatura? Yo, desde mi formación de ingeniero no soy capaz de verlo. No hay margen para incluirlo. Es algo muy específico. No veo cómo incluir la dimensión ética en esto. Es decir, que para mí la dimensión ética en la formación del ingeniero debe estar enfocada a otras asignaturas, a otras disciplinas, pero en esta en particular no veo cómo insertarlo. Quizás sea una limitación mía como ingeniero, ¿no?

P: ¿Y tú no ves que en el diseño de elementos de máquinas haya un componente ético? ¿Cuándo tú diseñas una máquina tú tienes que tener en cuenta para qué la diseñas, qué materiales tienes a disposición, cuál sería más conveniente utilizar en dependencia del uso que va a tener después? Tendrías que tener en cuenta las dimensiones que va a tener en correspondencia con el equipo de que se trate, cálculos, normas. ¿En eso tú no ves ningún componente ético? Por ejemplo, ¿es lo mismo que tú utilices un material que otro? ¿el ingeniero tiene que saber...?

R: No, el ingeniero tiene que saber seleccionar.

P: ¿Y decidir? Porque puede que un material no se puede usar o se puede usar, pero con la explotación puede sobrevenir un accidente donde se pierdan vidas humanas o donde se dañe el medio.

R: Desde el punto de vista de los materiales y la forma en que tú diseñas puede o no ocurrir ese tipo de cosas. Pero ese es un asunto fundamentalmente económico.

P: Económico, pero, ¿es ético también?

R: Para mí es esencialmente económico, porque si un hombre pierde un brazo hay que pagarle, está dañado.

P: Y es esencialmente ético porque estás dañando una persona en su integridad física, que puede ser dañarle una mano, hacerle perder una parte de su cuerpo o hacerle perder la vida.

R: O puede ser que caiga un hierro y se rompa la máquina. El enfoque es puramente económico, y la afectación que se produce al proceso y punto; pero en el caso de un accidente se dan operaciones de estas cosas, de transmisiones, pero, de ahí el trabajo del diseñador no tiene otro sentido que económico. Yo sé de historias de cómo hacer política con técnica.
En el caso del diseño, la dimensión ética puede estar si yo en lugar de una biela diseño un cabezal de una bomba. Pero yo no diseño bombas ni explosivos, sólo elementos de máquinas que pueden funcionar, digamos, en un torno para producir granadas, pero ese es otro asunto. Yo no llego allí, yo llego hasta el torno de uso común, o una biela, o una manivela.

P: Tú consideras que esta asignatura tiene un corte eminentemente técnico y no le ves a eso ningún componente ético.

R: No, yo diseño una pieza que puede ser para un torno, que se puede emplear lo mismo en una fábrica de bombas o en una fábrica de zapatos. No depende de mí donde se va a usar aquello. Esta asignatura la veo un poco divorciada de aquello, excepto que tú hagas uso del torno para hacer balas o hacer zapatos. Eso no tiene que ver con la asignatura, sino con el uso que se le dé a las cosas que yo hago y yo no proyecto con un uso final.

P: Lo ves como algo que está fuera del marco de lo que tú enseñas.

R: Sí.

P: Desde tu percepción personal ¿qué valores debe tener el ingeniero mecánico como persona y como profesional?

R: Como profesional, debe ser una persona altamente conocedora de su campo, que hay varios campos en la ingeniería mecánica: explotación, energética, diseño. No es lo mismo maquinaria industrial que maquinaria agrícola. Debe tener exactamente los mismos valores que otro profesional, exactamente los mismos, que sea capaz de entender el sentido político, moral, de su trabajo pero esto es válido para cualquier profesional.

P: ¿Consideras que hay valores profesionales específicos del ingeniero mecánico o consideras que no los hay?

R: No creo, más bien creo que es del Colegio de Ingenieros, en el sentido del saber matemático, en el sentido de precisión.
Pensar con precisión en términos matemáticos.
Lo que no quepa en una ecuación no tiene sentido en cuanto a mi trabajo.
De ahí viene el gran pragmatismo y el gran materialismo del cuerpo ingenieril.

Competencias matemáticas.

P: ¿Conoces de algún código de ética?

R: No. Sé de algunos colegios que tienen sus cosas, pero no he tenido acceso a ellos.

P: ¿Qué asignaturas contribuyen más a la formación de esta dimensión ética?

R: Las de Humanidades.

P: ¿La formación del ingeniero en tu opinión se reduce a que tiene que saber y saber hacer cosas?

R: Yo diría que sí.

P: ¿Y quién le enseña a ser un ingeniero? ¿Los profesores de Humanidades?

R: La combinación balanceada de esas asignaturas. Porque desde antes de que llegue a la universidad debe traer su formación, su condición humana y eso no depende de lo que haga la universidad.

P: ¿El primer deber de un ingeniero es con la sociedad, con su profesión o consigo mismo?

R: Pero, la respuesta a esa pregunta no puede ser absoluta, porque hay diferentes tipos de deberes, no tiene porqué estar en contraposición. No creo que haya una respuesta única. Puede haber serias contradicciones también entre ellos.

P: Con tu experiencia en la industria, de lo que hace falta allá afuera ¿Cómo valoras la formación del ingeniero mecánico aquí?

R: La veo bien, aunque pienso que la formación del ingeniero tiene que estar más enfocada a problemas prácticos, para mí no hay porqué formar científicos, gente que sea “interface” entre la generación de conocimientos y el sector productivo y de servicio. Pienso que lo que se hace no está muy descarrilado, pero el componente de ciencia no debe ser tan vital. Porque no se forman científicos por decretos. No tiene que concluirse que todo el que se gradúa tiene que ser un científico.
No es una crítica a lo que se hace hoy, sino un criterio que puede resolverse perfeccionando en lo que tiene que ver con el componente laboral, centrarlo en su trabajo futuro como ingeniero. Proyectos de esta naturaleza, orientados a resolver problemas prácticos de diseño hay sólo uno en la carrera, en cuarto año.

Transcripción de conversación con entrevistado 4

P: ¿Cómo ves la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico?

R: Bueno, yo pienso que eso es algo en lo que se ha trabajado, pero pienso que queda mucho todavía por hacer, porque se trabaja fundamentalmente en que se les habla sobre el problema de la ética, pero a veces, cuando vas a la realidad, a lo que choca el ingeniero mecánico se encuentra con cosas que tú haces no como te dice la ética de la profesión. Por ejemplo, a veces tú pones o conectas algo y eso va contra la ética de la protección y contra los procedimientos exigidos. A veces deberíamos trabajar con determinadas normas de seguridad, con determinados equipos, que son los que están actualizados o que tú les dices que son los mejores. Realmente yo pienso que lo que es la formación ética sí se trata, que en las asignaturas o por lo menos en las asignaturas de la disciplina nuestra sí se trabaja mucho en esto. Por ejemplo, en esta parte del diagnóstico, en la seguridad que hay que tener con la información, de no manejar las informaciones de las empresas, en esa parte se trabaja bastante, por lo menos en la disciplina nuestra.

P: ¿Que es Máquinas, aparatos e instalaciones térmicas?

R: Sí, yo pienso que en la forma en que mejor se puede trabajar en la ética es con el ejemplo que brinda el colectivo de profesores. Eso lo tenemos bastante bien en la disciplina nuestra, que es una disciplina bastante fuerte, se ha trabajado mucho y los profesores tienen muy bien estructurados los valores que deben formar en los estudiantes en cada una de las asignaturas, cómo tributar a ellos.

P: ¿Esos valores que tienen ustedes determinados cuáles son?

R: Son un grupo, está la honestidad... te voy a decir con mis palabras... la solidaridad, el trabajo en grupos, la identidad con su profesión. Esto es algo que estamos tratando de buscar mucho, porque tú sabes que la ingeniería mecánica es una carrera que desgraciadamente no es muy codiciada, tenemos muchos competidores aquí mismo y una de las cosas que más se está trabajando es el tema de la identidad con la profesión.

P: ¿En qué años se imparte la disciplina tuya?

R: En 3º, 4º y 5º.

P: Es decir, ¿en los años finales de la carrera?

R: Sí, es una de las disciplinas básicas específicas. Se empieza con Termodinámica y Mecánica de los fluidos en 3º año y después las otras asignaturas se dan en 4º y 5º. El grueso de las asignaturas se da en 4º.

P: Tú, además de tener tu visión como profesora de esta disciplina, tienes la visión como vicedecana de la facultad. En esa visión compartida, ¿tú crees que lo que se hace para la formación de valores en el ingeniero mecánico está al nivel que debe estar? ¿Cuánto se ha logrado? ¿Tú crees que en la práctica educativa eso es un tema uniforme o está más en el plano del discurso que de la práctica misma?

R: Yo te voy a hablar con sinceridad. Yo creo que sí se ha trabajado mucho y este es un tema que también es conocido por los estudiantes. Los estudiantes hablan de valores y se les habla de valores, por lo menos en las clases que uno controla, en las actividades, en los proyectos educativos está, pero yo pienso que falta, falta porque todavía hay cosas que tú ves a los estudiantes que te hace pensar que falta en su educación. Yo pienso que los estudiantes de Mecánica no son los más malos, pero ves cosas en ellos que te hacen pensar que no hemos logrado lo que queremos.

P: ¿Qué tú crees que falta?

R: Más trabajo individual. Están definidos los valores a nivel del colectivo, en el ámbito de la brigada, al final se evalúa, pero yo pienso que ese trabajo individual falta, porque con todo el mundo no hay que trabajar igual para formar el mismo valor. Esa individualización es lo que falta todavía. Ahora nos ayuda mucho el hecho de que los grupos de clase son más pequeños. También el Jefe de colectivo de año que es el que más se enfrenta a eso a veces tiene otras tareas. Yo estaba mirando el plan de impartición para el próximo año y veo que se ha logrado que en casi todas las asignaturas haya profesores de determinada experiencia y eso me hace pensar que estamos en un momento favorable en cuanto al desarrollo del claustro para lograr esto, pero que hay que individualizar.

P: y, ¿tú crees que hay el mismo nivel de conciencia entre todos los profesores de la carrera acerca de la importancia que esto tiene?

R: Yo pienso que el mismo no lo hay, porque hay algunos que se van por la corriente. Yo pienso que los que tienen más conciencia de esto son los jefes de colectivos de año, pero hay otros profesores que no. También hay profesores que no son jefes de colectivos y tienen muy claro lo que hay que hacer y lo hacen, hay un grupo de profesores que van a la avanzada, pero hay otro grupo al que todavía no ha llegado esto de la misma manera, que se dejan llevar por la corriente. Son personas que se han mantenido al margen de esto. Quizás debamos darles la responsabilidad de dirigir un colectivo como modo de concientizarlos, porque la gente cuando tú le das la responsabilidad la asumen. Hay que lograr que cada profesor haga suyo este tema.
No sólo en la clase se debe llevar adelante este trabajo. En el proyecto se logra mucho esto, porque en el proyecto el trabajo es más tutorial. Y ahí es donde hay más resultados, porque de lo contrario todo queda muy bonito en el papel, en el control al final, pero el trabajo individual logra

eso.

P: ¿No existe, que tú conozcas, en el país ningún código de ética para los ingenieros mecánicos? ¿Tú crees que sería algo útil?

R: Yo creo que sí, porque los médicos tienen su ética, su código, y creo que eso es algo que sirve como modelo, como paradigma. Una vez G. dio una conferencia sobre eso, no sé qué material utilizó. Este fue uno de los primeros intentos en las sesiones de análisis.

P: Las sesiones de análisis ¿consideras que han sido una experiencia válida para trabajar el tema de la responsabilidad ingenieril?

R: Sí, sobre todo este curso se ha logrado que las han preparado y conducido los propios estudiantes. Hay ocasiones, como este mes, en que tomamos la decisión de no hacerla, porque tampoco es forzarla. Este mes los años finales están trabajando en proyecto. Sólo están 1º y 2º años y con las clases que se perdieron se afectaron mucho.
Pretendemos no ponerle una camisa de fuerza a la gente, pero pienso que sí han sido útiles, porque eso les ayuda a ser más responsables.

P: ¿El primer deber de un ingeniero es con la sociedad, con su profesión o consigo mismo?

R: Yo pienso que no puedes cumplir tu deber con la sociedad si primero no lo cumples con tu profesión. Tú cumples con la sociedad desde muchos puntos de vista, desde como tú te comportas en tu comunidad, desde como tú te comportas con tus hijos, con tu familia, pero desde el punto de vista profesional, como ingeniero, yo pienso que para poder cumplir con la sociedad primero tienes que cumplir con tu profesión, porque es el mayor aporte que tú le puedes hacer a la sociedad como profesional. Como persona no, cada persona puede hacer miles de aportes a la sociedad, que puedes hacerlo desde cualquier profesión, y también pueden hacerlas aquellos que no tienen un nivel superior y que cumplen otras funciones sociales.

P: ¿Tú eres de las que piensan que este tema es un tema válido?

R: Sí, yo pienso que sí, cómo no. Es algo en lo que hay que pensar. Yo quizás sea una ingeniera a la que le gusta la pedagogía. Yo no me quedé a dar clases por quedarme, sino porque me gusta. Me gusta dar clases y me gusta trabajar con estos aspectos de la formación.
Yo pienso que todo esto es importante, y en la medida en que podamos tener el criterio de personas que tengan experiencia en esto y que realmente lo sientan, podemos ayudar a la formación, no es algo que se haga por gusto.

Transcripción de conversación con entrevistado 5

P: ¿Desde cuándo eres Jefe de carrera?

R: Yo he sido jefe de carrera desde hace cuatro cursos. Pero el problema es que yo estoy oficialmente como el jefe de carrera este curso nada más, antes fui también oficialmente, pero siempre que C. ha salido yo he sido el que ha estado y generalmente me he mantenido el curso completo como jefe de departamento y jefe de carrera.

P: ¿Cómo tienen concebida la estrategia educativa de la carrera?

R: La estrategia está elaborada donde tiene una breve introducción, una caracterización de la carrera, el modelo del profesional, los objetivos por año que vienen por plan de estudios, vienen algunas consideraciones de la formación de valores partiendo del trabajo que hemos hecho en el consejo de carrera, en el sentido de delimitar qué ingeniero queremos formar, qué saberes necesita el ingeniero para satisfacer lo que la sociedad demanda de este profesional, los valores en las dos dimensiones, ética y técnica e incluimos las normas de actuación.

P: ¿Para ustedes ese documento es algo definitivo?

R: No, está claro para todo el mundo que es la primera versión, que este debe ser enriquecido con el trabajo de todos, ahora nos corresponde perfeccionarlo. Hicimos un primer trabajo en los colectivos de año donde lo debatieron, lo analizaron y están de acuerdo en que hay que hacer algunos arreglos, pero yo decía inicialmente comenzar a hacer algunos arreglos enfocados a la formación de competencias.

P. ¿Cómo ves la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico? ¿Qué se ha logrado?

R: Lo que se ha logrado hasta el momento es muy poco, aunque se hable de formación de valores, que la labor educativa, lo que hace todavía realmente es muy poco, o quizás no es que sea poco sino que está mal organizado. Cada asignatura sí tiene declarado determinados valores en los cuales va a trabajar, pero esos valores, por ejemplo, hay que establecer las normas de actuación y a partir de ahí que los colectivos de año y las disciplinas definan que van a hacer ellos mismos para trabajar en cada uno de los valores a través de las normas de actuación.

P: ¿Tú crees que se ha incorporado a la práctica educativa la formación de valores profesionales o que eso está todavía en el plano del discurso de los profesores?

R: Yo todavía lo veo un poco en el plano del discurso, porque tú vas al estudiante y a veces lo ves haciendo cosas que todos sabemos que no se deben hacer y en normas de conducta elementales y no las cumplen y

entonces todos te dicen que sí que están trabajando, pero por qué los estudiantes se siguen comportando así delante de los profesores. Es que todavía este tema queda en el plano del discurso, queda en algo que no está bien organizado y que no constituye la herramienta principal de trabajo en primer lugar del colectivo de año y que todos conocen qué tienen que hacer a partir de las características de los estudiantes de ese grupo y que todos conozcan qué tienen que hacer para influir en ese grupo de estudiantes que es lo más importante. Hasta que todo el mundo no tome determinados patrones de trabajo juntos me parece que no vamos a lograr realmente lo que queremos lograr.

P: ¿Es decir que si tuvieras que establecer un principio para poder formar valores dirías que además de hacerlo en la práctica dirías que un principio tiene que ser la coherencia de todos los miembros de la comunidad educativa?

R: Concuerdo con eso. Tiene que ser compartido por todos. Tiene que ser la principal herramienta del colectivo de año en cada año académico, controlarlo en cada momento, ver qué se está haciendo, qué cambios se producen, esto es muy difícil de lograr, pero se puede al menos ver, sentir cambios en los comportamientos.

P: Desde tu percepción personal ¿cuáles son los principales valores que debe tener un ingeniero mecánico como persona y como profesional?

R: Debe ser responsable, honesto, solidario, patriota. Independientemente de que estén divididos en determinadas dimensiones si se es responsable ahí van incluidas muchas cosas, inclusive desde la parte ingenieril, tanto desde la parte técnica como la ética, van incluidas. Si es honesto, si es solidario, si es responsable, y esos son patrones elementales que debe tener cada persona.

P: ¿Cuáles son las áreas de desempeño fundamentales de un ingeniero mecánico?

R: La explotación de máquinas, equipos e instalaciones térmicas. Ese es el marco en que se mueve un ingeniero mecánico.

P: ¿Qué significa, entonces, ser responsable en la explotación de máquinas?

R: Buscar en todo momento las soluciones más adecuadas para que esas máquinas, a través del mantenimiento, de una determinada reestructuración o rediseño de la planta, de una determinada recuperación, haga todo lo que esté a su alcance, como tiene que ser para que el equipo funcione adecuadamente.

P: ¿Significará además observar las normas técnicas para su explotación?

R: Observarlas adecuadamente, velar por su cumplimiento y evitar que se altere cualquier elemento que tenga que ver con el cumplimiento de las normas.

P: ¿Esas normas existen hoy día en todas las instalaciones?

R: Existen.

P: ¿Existe en el país algún código de ética para los ingenieros mecánicos?

R: Existe un código de ética para los ingenieros mecánicos, aunque a mi juicio, no recuerdo exactamente si hecho en el país, pero me parece que tenemos un código de ética para el ingeniero mecánico.
Hace años trabajamos en el departamento, cuando se denominaba Procesos tecnológicos, en eso, pero después no hemos trabajado más.

P: Además de la responsabilidad tú consideras que haya otro valor que sea importante considerar?

R: Honestidad, solidaridad.

P: ¿Cómo se manifestarían esos valores en el nivel profesional? ¿Qué significa un ingeniero mecánico honesto?

R: Es que si es responsable tiene que ser honesto. Honesto quiere decir ante todo, manipular adecuadamente toda la información; hacer; actuar bajo una determinada norma y en todo momento respetar y tener en cuenta los aspectos personales particulares. Siempre trabajar en función de que las máquinas, los equipos y las instalaciones térmicas funcionen adecuadamente sin tener que violar ningún elemento, sin tener que falsificar una determinada información, siempre buscando que todo se haga correctamente, de acuerdo con el correcto funcionamiento de las máquinas. Me parece que en la empresa en particular...

P: El ingeniero mecánico es un ingeniero que se encarga de la explotación de máquinas, equipos e instalaciones térmicas Quiere decir que este ingeniero en su profesión trabaja con personas, pero, esencialmente trabaja con máquinas. En tu opinión personal ¿Cuál es el primer deber que tiene el ingeniero mecánico? ¿Con la sociedad, consigo mismo o con su profesión?

R: El deber elemental que tiene cualquier ingeniero me parece que es contribuir con su trabajo a que se cumpla el deber social que tiene.

P: Tú considerarías entonces, que el primer deber social del ingeniero mecánico y, en particular del ingeniero mecánico formado en la UCf es con la sociedad? ¿Cómo explicarías esto?

R: Si queremos que las máquinas, equipos e instalaciones térmicas funcionen bien es porque estamos buscando que la sociedad tenga un determinado servicio en dependencia del área donde esté ubicado, el lugar donde están trabajando, y si funcionan adecuadamente están funcionando para que, por ejemplo, una planta eléctrica en una termoeléctrica, estamos hablando que no hayan interrupciones, para que a través de un correcto mantenimiento y una explotación adecuada de esa planta se logre el trabajo adecuado y fiable de los mismos, para que estén produciendo energía eléctrica en todo momento y con la factibilidad que se necesita. Con eso está contribuyendo a la sociedad.

P: Variando un poco el tema. Desde el curriculum, desde el proceso de formación inicial del ingeniero mecánico ¿Qué disciplinas o asignaturas contribuyen más al desarrollo de esta dimensión ética?

R: Hay tres disciplinas básicas en relación con esto, que contribuyen mucho, sin quitar el mérito que tienen todas las demás, son: Mecánica Aplicada, Procesos tecnológicos y Máquinas y Aparatos técnicos. Son disciplinas que contribuyen mucho a que el estudiante se forme en esto porque son básicas en el ejercicio de la profesión.

P: ¿Quiénes dirigen estas disciplinas?

R: Profesores de gran experiencia: C., V. y L. Aunque en esta última este curso está trabajando M.

P: ¿Qué asignaturas han avanzado más en la implementación en la práctica del trabajo en esta dimensión ética?

R: Aparatos e instalaciones térmicas, es una de las que más ha avanzado, Mecánica Aplicada y Procesos tecnológicos, en ese orden. Desde luego, se trata de mi opinión personal.

P: Pudiéramos considerar como un problema que las asignaturas que más deberán influir en la formación de los estudiantes no han avanzado lo suficiente en su práctica, en su trabajo con los estudiantes?

R: No han avanzado lo suficiente en el sentido de que no tienen un trabajo organizado.

P: ¿Tú crees que ya hemos pasado de la etapa en la que los profesores de Mecánica (de las disciplinas básicas) no tenían conciencia de la importancia de este trabajo? Hablo de 1999, cuando comenzamos a hacer actividades de este tipo en la carrera ¿Ha variado de entonces a acá la implicación de los profesores y la comprensión por los profesores de este fenómeno?

R: Es interesantísimo esto. Porque yo, en primer lugar te dirá que no fue una sorpresa, pero vi con más razón de que todos estamos un poco fuera

de algo que es muy normal. Si se revisa en INTERNET se habla de trabajo educativo, de la formación de valores, de proyecto educativo y esto es algo que me parece elemental. Lo primero que tiene que tener un profesor es sus manos y después de esas herramientas comenzar a trabajar el sistema de habilidades, conocimientos y demás, pero que todo eso esté dentro del proyecto educativo, dentro de la formación de valores, dentro de determinada labor educativa. Todo ello está relacionado, pero pudiera a la vez tener una relativa independencia y los profesores todavía no ven esto como la herramienta elemental, la básica, con la cual tienen que trabajar. No la ven como la herramienta del nivel de la tiza y el borrador. Ven esto como algo que se está introduciendo en los programas de asignaturas, planes de estudio y ahí es donde veo la principal dificultad que tenemos hasta el momento. Esa es la amenaza más importante porque no lo ven como algo que deben tener en primer lugar en la mano para trabajar, lo ven como algo que se está introduciendo ahora en nuestro sistema de enseñanza y eso es algo en lo que pudiera tenerse una interpretación negativa del trabajo que se está haciendo en estos momentos con la creación de valores, en la labor educativa. Es lo más importante, que considero. Veo que hay que seguir trabajando con los profesores, que esto es algo importante, porque realmente si queremos formar a los estudiantes en determinadas convicciones patrióticas hace falta en primer lugar que todos estemos convencidos de la importancia de esto y a partir de ahí entonces comenzar con el cumplimiento de objetivos de toda la carrera y las disciplinas en particular.

Las normas de actuación tienen que estar enfocadas a las áreas de desempeño, por ejemplo, en la formación del ingeniero mecánico tenemos que enfocar estas normas de actuación al diseño, a la explotación, a la recuperación. Para que sean valores profesionales en función de las áreas en que él se va a desempeñar, porque no todos los ingenieros trabajan en la explotación de las máquinas, hay algunos que trabajan en el diseño y otros que trabajan en la recuperación, en la fabricación.

P: ¿Cómo tú ves el trabajo en los colectivos de año enfocados a la dimensión ética? ¿Qué colectivos de año están más avanzados?

R: En mi opinión personal han avanzado más los colectivos de tercero y de cuarto años.

P: ¿Qué colectivos han avanzado menos?

R: El colectivo de segundo año y te diría que primero y quinto están más cerca de los que más han avanzado.

P: ¿Primero y quinto año ocuparían una posición intermedia?

R: No, un poco más alta que una posición intermedia, porque L. hace muy buen trabajo también pero cuando están en quinto año...

P: ¿Y no pudiera ser que las características del alumnado en quinto año inciden en que el trabajo del colectivo de año esté en esta posición?

R: Puede ser. No te hablo de primer año porque todavía reciben asignaturas básicas fundamentalmente, pero como colectivo han trabajado muchísimo. Ya tercero y cuarto años son los que más posibilidades han tenido de trabajar en el aspecto ético. Pero a los colectivos de año les falta muchísimo por hacer todavía, muchísimo. Y esto depende de la organización. El jefe de colectivo de año a veces se ve atado porque no puede mandar a nadie ni tiene autoridad, a veces se la quitan ellos mismos, pero en el fondo ellos no evalúan a los profesores. Su trabajo es sólo el de exigir, no se les paga por ese trabajo.

P: Algo más ¿Qué experiencias han tenido en las sesiones de análisis?

R: Han ayudado mucho, pero les falta un poco más en este enfoque de valores. Aunque ha estado subliminalmente desarrollado en cada sesión de análisis, porque hemos hablado por ejemplo de fenómenos naturales, de fenómenos ingenieriles, de desastres que se han producido por irresponsabilidades de los ingenieros. Pero hubiese sido mejor primero llevar este mensaje del valor que se va a tratar y entonces después hacer un debate determinado como la discusión de un vídeo, de un libro, de un documento, con lo que sea, pero ha faltado este mensaje inicial. Ha faltado un poco, aunque esto no tiene que ser así en todas las sesiones de análisis, ni en todo momento, pero cuando se haga sería bueno trabajar también por el valor, por las normas de actuación.

P: ¿Cuáles son las cosas en que más se ha avanzado en este trabajo y cuáles en las que menos se ha avanzado?

R: A mi juicio en lo que se ha avanzado es que al menos tenemos un trabajo ya que dirige o norma el trabajo con los valores, que es esta estrategia educativa, que todavía no estoy remotamente contento con los resultados que ha dado, sino que estoy contento porque la tenemos en las manos y es a partir de ahí que podemos enfocar mejor lo que queremos lograr, nos centra más en lo que queremos lograr, con más claridad, con más coherencia en los propósitos a lograr y cómo hacerlo.

P: ¿En qué han avanzado más?

R: Precisamente en que no estaban establecidas estas normas, una herramienta común de trabajo, una guía de trabajo.

P: ¿Y ahora que está, aunque está planteada inicialmente piensas todavía que es en lo que menos se ha avanzado?

R: Que no se han declarado bien las normas de actuación en cada colectivo de año. Que no se tienen aún como herramienta de trabajo.

P: ¿Consideras que es esencialmente un factor organizativo o de toma de conciencia de todos?

R: Ambas cosas, porque si todos estuvieran conscientes de que esta es la principal herramienta de trabajo ellos hubieran propiciado su adecuación en cada colectivo de año.

P: ¿Tú crees que además de la organización y la conciencia no haría falta también un elemento que es el recurso metodológico del profesor? ¿No puede haber un profesor que esté consciente de que hay que hacerlo, que participe en todas las actividades, pero que no sepa cómo hacerlo?

R: Eso lo veo dentro de la parte organizativa. El profesor debe tener la herramienta metodológica que le permita lograr que todo se pueda introducir en el asunto y eso puede lograrlo organizándose. Buscando las partes débiles para lograr que se conviertan en fortalezas y que puedan ser tomadas como base por los profesores. Hay tantos elementos que atentan contra la formación del profesor, que se alejan del trabajo del Consejo de la carrera, de los colectivos de año y del trabajo metodológico en esos colectivos y a veces no se puede lograr esto, pues alrededor de estas cosas se mueven otras que tienen relativa importancia, pero que no son esenciales y el tiempo que les dedica va en detrimento del tiempo que estas cosas esenciales requieren. Me refiero a la Estrategia de Computación, de Idiomas, trabajo metodológico del departamento, de la facultad, la investigación, las relaciones interinstitucionales, las unidades docentes.
Se obvia el trabajo metodológico del colectivo de año que es lo principal. Este debe ser el centro y eso falta, a mi juicio, falta.

P: ¿Conoces de alguna otra universidad cubana donde se trabaje esto, tienes alguna referencia que podamos tomar?

R: H., cuando me buscó las partes débiles que tenía la estrategia educativa de la carrera, dijo que la única experiencia positiva que él había visto estaba en la Universidad de Camagüey, donde en alguna ingeniería el trabajo lo centraba un filósofo.

Transcripción de conversación con entrevistado 6

P: ¿Cómo ves la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico?

R: Puedo decirte en cuanto a la dimensión ética del ingeniero mecánico, bueno, no sé cuál es la amplitud de la pregunta, ¿tú te refieres al ingeniero ya formado o también al que está en formación?
Bueno, el ingeniero mecánico que nosotros formamos es un ingeniero bastante completo es un ingeniero al que, por supuesto, le faltan algunas aptitudes, es decir, que no está preparado para enfrentar un proceso directo porque quizás no haya tenido la oportunidad, digamos, de efectuar algunas prácticas y quizás como la dimensión de la carrera es amplia estamos formando un ingeniero mecánico general, que no es el antiguo ingeniero mecánico, más específico, digamos, dedicado a la termoenergética, mecánica automotriz, etc. Quizás por eso falten algunas cosas particulares, por eso digo que quizás falten algunas aptitudes que aunque las haya adquirido en la formación profesional de él de forma teórica no las ha podido ejercer y esa es una de las cosas, quizás, que yo veo que le faltan al ingeniero que formamos aquí.
En la parte ética también, yo pienso que a través de la carrera, desde primero hasta quinto años, nosotros estamos trabajando en la formación de un ingeniero que esté preparado no solamente para la producción, sino para enfrentar otros problemas y tener una forma de actuación que se corresponda con un profesional. No sé si respondo a tu pregunta.

P: ¿Qué asignatura tú das?

R: **Termodinámica técnica.**

P: ¿Quiere decir que esta es una de las asignaturas de la parte térmica?

R: Sí, de la disciplina **Máquinas, equipos e instalaciones térmicas**

P: ¿Tú crees que lo que se hace en la carrera de primero a quinto años y en las disciplinas en cuanto a la formación en valores es un trabajo uniforme o cada cual tiene su manera de enfrentarlo?

R: Yo creo que el trabajo es uniforme, por lo menos tenemos claro qué ingeniero queremos formar. Nosotros tenemos los criterios de formación del ingeniero que perseguimos, incluso yo creo que eso es general para todos los años, de primero a quinto. En la carrera está organizado así. La carrera de Ingeniería Mecánica tiene definido su objetivo y de ahí se ha ido derivando todo lo otro y con los objetivos también un grupo de valores, la estrategia...

P: ¿ Tú te refieres a la estrategia educativa de la carrera?

R: Sí, a la estrategia educativa nuestra, que comprende eso, o sea, que uno tiene que ir derivando todos los objetivos, de esa manera: carrera-año-disciplinas-asignaturas.

P: ¿Tú crees que se ha llegado a ese punto de derivación?

R: Bueno, en tercer año, específicamente, que es con el que he trabajado en los últimos años yo lo veo bastante completo, lo veo bastante completo, incluso, tú sabes que nosotros hemos sido inspeccionados y nos hemos preparado también, porque, por ejemplo, como te dije antes los objetivos educativos, instructivos, responden a los objetivos del año, qué usted quiere formar en este año, o sea, qué habilidades, qué valores deben formarse, qué grupos de valores, qué condiciones debe reunir o debe cumplir un estudiante que ya haya vencido el tercer nivel o el tercer año de la carrera y las asignaturas van en función del año. Nosotros en los colectivos de año, en las reuniones de disciplina vemos esto. Incluso en muchas actividades metodológicas, al menos en el Dpto. de Mecánica, de la carrera, nosotros hemos tenido varias actividades metodológicas, en las cuales se ha visto cómo se derivan estos objetivos y valores, cómo se pueden formar. Yo no puedo decirte que no nos falten algunas cosas, porque de eso te das cuenta que cuando ves los valores que debes formar y cuando tú vayas a comprobar si los estudiantes los poseen. Tú te das cuenta que hay cosas que no se han cumplido al pie de la letra, o que no han sido aprehendidos por los estudiantes, porque no todos los estudiantes son iguales, y todos no tienen la misma forma de pensar, quizás haya un estudiante que sea modelo, pero haya otros estudiantes que a pesar de que hayan participado igual en todo el proceso educativo no le queden y quizás usted no tenga la forma de evaluar si realmente lo comprende la carrera o es una cosa íntima del estudiante.
Incluso, yo creo que es una cosa buena que cualquier asignatura que puedas chequear de la carrera, lo mismo de mi disciplina, que de Procesos tecnológicos te vas a dar cuenta que está organizada, estructurada así. Todos los valores, incluso, hasta nosotros hemos tenido talleres de formación de valores. No hay actividad metodológica en la que no se menciones esto. Yo creo que en la carrera, en sentido general, se aborda muchísimo esto, en la evaluación, en el informe semestral debes informar de lo que has hecho.
Nosotros por temas tenemos estructurados (en la disciplina y en la asignatura) los valores que se van a trabajar. En la disciplina tuve una clase abierta en la que el objetivo metodológico era comprobar la formación de valores en el ingeniero mecánico. Hay que ver que debo cumplir el objetivo instructivo, pero también el aspecto educativo. En qué momento de la clase se da. Se ha discutido muchísimo esto. Se ha discutido y, por ejemplo, ahora en el Taller Holístico, muchos de los trabajos que se presentaron estaban con la óptica esta de la formación de habilidades, de valores. En las mismas sesiones de análisis que tenemos organizadas con los estudiantes. En cada análisis general que se hace se aborda muchísimo esto. Yo creo que la carrera de Ingeniería Mecánica, en sentido general, el trabajo con los valores está bastante avanzado.

P: Desde tu percepción personal ¿cuáles son los principales valores que debe tener un ingeniero mecánico como persona y como ciudadano?

R: Bueno, debe tener, como profesional, primero la responsabilidad, que es un valor que debe tener como ingeniero, pero no sólo como ingeniero, sino como estudiante también. Ser responsable y tener un criterio, decisión de responsabilidad sobre las cosas. Esto es algo que no le puede faltar a un ingeniero.
La honestidad, es otro de los valores que yo pienso que no debe faltar porque una de las cosas que, tanto en el presente como en el futuro, va a influir mucho sobre la personalidad de ellos y sobre su relación con sus compañeros.
No sé los valores de la ética profesional. No sé cómo definirlos, pero debe tener también una formación política fuerte. O sea que el ingeniero que se forma aquí yo creo que no le falta nada de los valores que se declaran dentro de nuestro sistema de valores, aunque son muchos los valores que se declaran.

P: ¿Tú conoces de la existencia de algún código de ética del ingeniero mecánico? ¿Consideras que sería una cosa útil o piensas que la estrategia educativa de la carrera es ya un documento útil para ustedes?

R: La estrategia educativa es un documento útil, pero quizás es una cosa muy amplia, y quizás el estudiante como tal, no tenga el tiempo o la visión, quizás no esté centrada en el estudiante, sería bueno algo que el estudiante comparta, que le permita ver al estudiante en resumen lo que se espera que él sea, cuáles son sus responsabilidades, funciones, valores, que quizás esté prevista en la carrera de forma general, pero habrá que concretarla un poco al estudiante.

P: ¿La estrategia educativa ha existido siempre o es una cosa reciente? ¿Cuándo se hizo?

R: Yo no sé, yo llevo trabajando aquí, dando clases 7 años. Ahora está mucho mejor estructurada, pero siempre ha existido, aunque se ha ido perfeccionando mucho.

Transcripción de conversación con entrevistado 7

P: ¿cómo ves la dimensión ética en la formación del ingeniero mecánico? ¿Qué se ha logrado?

R: Yo pienso que se ha avanzado bastante, visto desde el Dpto. de Mecánica. Se ha avanzado bastante a partir del trabajo de las asignaturas y de las disciplinas, vinculando mucho lo que es el contenido, que tiene que impartirse con el comportamiento futuro del profesional como un ente social que es.
Indudablemente tiene que tener o hay que inculcarle una serie de valores para que después, cuando esté en la producción no sepa o no tenga las habilidades para hacer un cálculo, digamos, o para hacer un análisis, sino que tiene que tener una serie de criterios, que son del componente de la ética que le permiten tomar una decisión de partido.
¿Cómo yo lo hago en mi asignatura?

P: ¿Cuál es tu asignatura?

R: Mi asignatura es Generación, transporte y uso del vapor. Se la doy a 5º año de la carrera.
Yo, por cada una de las clases que doy, antes de comenzar el semestre, además de definir el objetivo de la clase, la habilidad en que basamos el objetivo, defino cuáles son aquellas cosas que tienen que ver con la componente de formación del estudiante que en esa clase yo puedo trabajar con más profundidad.
Entonces yo tengo una clase donde voy a hablar de ética y medio ambiente, sin embargo, en otra yo hablaré de ética y economía o la ética que tiene que tener un profesional cuando ante un resultado negativo tenga los argumentos suficientes y no solamente los argumentos, sino la decisión de informar que esos resultados son negativos y advertir a los jefes inmediatos superiores que eso puede ser un problema ¿ por qué? Pues porque en ocasiones se calcula eficiencia, rendimiento, consumos y demás, de una tecnología nueva, pero vino de un lugar y como vino de un lugar eso hay que respetarlo, sin embargo, cuando hacemos una valoración nos damos cuenta que eso tiene algún problema y aunque algunas tienen ventajas algunas tienen problema y hay que decir los problemas. Entonces buscamos con el contenido que los estudiantes se apropien de argumentos para poder defender desde una posición de partido aquello que es bueno y lo que consideran incorrecto y dar y alertar. Creo que esto ha dado resultado.

Yo tuve una experiencia muy buena, por ejemplo, con relación a la búsqueda de información en INTERNET, que según ellos no habían podido trabajar de esa manera. Estoy hablando de los alumnos de quinto año. Ellos conocían el trabajo con INTERNET, sin embargo, hasta que yo trabajé con ellos no habían hecho una búsqueda contra un objetivo preciso. Para ello, para la autorización de la navegación por INTERNET

tuve que estar con ellos de noche, algunas veces de madrugada, en el momento en que fueran a trabajar, pero lo más bonito de eso fue que yo les puse a ellos que al menos buscaran contenido independiente. Cada uno de ellos tuvo que localizar no menos de veinte informaciones. Yo creo que ahí se vieron dos cosas importantes: 1. Ellos vieron que con aquello no se podía jugar, pero, además, yo les daba la libertad para actuar. Yo puse las reglas del juego y les di la libertad para actuar, yo no era un guardia que estaba vigilándole la pantalla ni nada de eso, y 2. Para mí lo más importante fue que al final agradecieron aquello, pero además ellos en algunos casos localizaron informaciones sobre otros temas de interés personal: religión, deporte y comentamos sobre eso. Yo les dije que creía que el profesional tiene que tener libertad para hacer lo que quiera y yo creo que con prohibiciones no se aprende. Ahora, no se puede estar perdiendo el tiempo aquí buscando otros temas (sexo, etc.) porque eso es una pérdida de tiempo, porque eso profesionalmente no te da nada, pero si tú buscas información sobre religión, deporte, cultura, etc. tú puedes contribuir a desarrollar tu formación cultural general. Creo que en la enseñanza no se pueden emplear esos recursos y ese tiempo sin sacar algo útil para la formación. Creo que logramos una buena identificación con esto, además de que todos entregaron después un informe bastante completo por escrito y en formato digital con todas las páginas WEB que encontraron sobre los aspectos técnicos acerca de los que debían indagar. Ellos son veinte y cada uno localizó veinte informaciones. Cada uno trabajó en temas diferentes: Corrosión, Contaminación, Combustible, Ventiladores, relacionados con su campo de actuación profesional.

Yo di Generadores, pero en la clase tú no les puedes dar todo y, sin embargo, en las tareas que yo puse para buscar en INTERNET. Ellos se dieron cuenta de la necesidad de auto superarse. Por ejemplo, yo no profundizo en Quemadores, porque su contenido es contenido de cinco asignaturas y, sin embargo, eso se da en un par de clases. Hubo estudiantes que tuvieron que hacer búsquedas sobre quemadores, entonces se enteraron de muchísimas cosas porque no es lo mismo un quemador por ejemplo para un combustible líquido que para un gas, que para un sólido y el término que se emplea es el mismo. Sin embargo, se dieron cuenta de que el comportamiento no era igual, pero como ese es un tema que tiene bastante información sobre todo en la parte de quema de gas, pues se dieron cuenta que sabían poco sobre el tema en el sentido de que sólo cuando adquirieron ese conocimiento ellos vieron que tienen que auto superarse, que por el hecho de que yo les dé la asignatura y que ellos aprendan o no unos contenidos no es suficiente, sino que yo los preparo (y ese era el otro objetivo que yo tenía), que ellos se dieran cuenta de que el conocimiento es ilimitado y que cada cual tiene que buscarlo y algunos de ellos, en total cinco, están conmigo ya haciendo el Trabajo de diploma. Pues se me acercaron espontáneamente y me propusieron el tema a trabajar y ellos tienen una característica, que tienen un apego fuerte por las disciplinas de Mecánica (Mecánica teórica, Diseño, Resistencia) porque desde el primer momento se comienza con las asignaturas de la especialidad.

P: ¿ Y esta asignatura tuya no es de Mecánica?

R: No, es de la disciplina “Máquinas y aparatos”, son de las asignaturas térmicas, pero qué sucede, nosotros combinamos mucho la parte energética con la parte de los materiales, porque cualquier equipo térmico tiene acero, que es lo que les gusta a ellos, entonces, cuando tú les hablas de las condiciones del material, del acero, que si falla. Que si no falla, entonces ellos se motivan más y creo que logré motivarlos y hay algunos que están trabajando conmigo: uno en Ventiladores, otro está trabajando en Medio ambiente, otro está trabajando en Cáscara de café y hay dos tratando de resolver un problema muy serio en la Termoeléctrica, en donde se rompen los tubos y no se saben las causas y hoy se están haciendo dos diplomas, pero lo más interesante es que están vinculados con cuatro profesionales de la Central Termoeléctrica y además ellos participan en las reuniones con el director de la planta y es posible que uno de ellos se quede como ingeniero a trabajar allí una vez graduado.
Me parece que a través de la planificación, en el contenido, de lo que tú impartes, es la mejor vía, para no dejarlo a la espontaneidad.
Tú puedes cazar el momento en que tú puedes hablar de valores, o hay momentos en que se toca el tema y hay que dedicarle más tiempo, buscando sobre todo que sea bien recibido por ellos. Hablamos a veces de temas de los que yo sé y otras veces de temas de los que no sé, por ejemplo, yo no soy muy ducho en música, me gusta la música cubana, pero no soy un especialista, y en mi clase hablamos de la música de John Lennon, por ejemplo, que es un fuerte de ellos.
Por ejemplo, en el aula hubo una muchachita que estaba embarazada y parió y yo les demostré a ellos que tenían que, como grupo, por un problema humano, por un problema moral, ocuparse de la muchacha, en qué sentido, ella no podía venir a clases y entonces ellos tenían que ponerse de acuerdo y llevarle las clases para que las copiara, de repasarle y que había que coordinar con los profesores para que le hicieran un calendario independiente de exámenes. Esto fue bien recibido y, tan es así, que la muchacha parió y no ha perdido el año. Tiene pendiente aún algún examen final, pero está viva, está ahí, no tiene que esperar el año que viene. Cosas de este tipo, que tú tienes que, de manera creativa, pero de forma planificada, hacer. No puede ser rígido, pero tiene que haber una proyección y hay que saber escoger el momento de la clase en que se aviene más y tiene que escoger lo que está sucediendo en la vida para debatir. Yo hablé con ellos de mis experiencias en España con la juventud, de ingenieros que no tienen trabajo y no porque esta sociedad sea mejor, sino de las diferencias que vi con relación a nuestra realidad. Yo no sé si en Francia eso es diferente, porque yo no he estado allí, pero yo lo vi, lo viví caminando por las calles, yo solo y transmití a mis estudiantes mis vivencias.
Esa es la forma en que yo trato, a través de mi asignatura de formar valores y trato de utilizar la reunión de la brigada donde participo como profesor con ellos, para pedirles que se ocupen más de su preparación. Yo apliqué una encuesta al final de la asignatura donde pedía que ellos hablaran de forma anónima acerca de la calidad de lo que aprendieron y se les pidió opinión de la asignatura y del profesor y eso me interesa para

cuando vuelva a dar la asignatura tener en cuenta la opinión de los estudiantes.
Me interesa la conversación personal con el alumno. Por ejemplo, para mí, un proyecto de diploma es un momento especial para el trabajo formativo del profesor con el estudiante, porque tú tienes que decirles: -- Te vas a encontrar en la termoeléctrica un colectivo muy fuerte, pero hay compañeros allí descontentos, pero hay que conocer qué piensan, porque son buenos profesionales y hay que escucharlos.
Digo esto porque creo que a veces se sobrevalora el momento de la clase para formar valores. También en esta actividad, que es más tutorial se dan condiciones, mejores condiciones, diría yo, porque el profesor tiene más contacto con el estudiante y así, previamente coordinados van a mi casa a trabajar y comparto con ellos lo que tengo y si tienen que trabajar hasta tarde se quedan a dormir en mi casa y hay que aprovechar esos momentos y en ocasiones no se aprovechan bien.

P: ¿Tú crees que el trabajo de formación de valores en la carrera es un trabajo uniforme entre todos los profesores? ¿Tú crees que está más en el plano del discurso o en el plano de la práctica? ¿Cuál es tu opinión sobre esto?

R: Mira, yo pienso que está más en el plano de lo que planificamos a través del proyecto educativo y entonces a partir de ahí decimos que estamos formando valores. Yo creo que no es igual y creo que no puede ser igual porque existen diferentes personalidades entre los profesores, no me refiero a su compromiso político y tú te das cuenta, o yo, cuando trabajo con el tercero y con el quinto año que son ambientes diferentes, no me refiero a los estudiantes sino al ambiente profesoral, al colectivo de año. Yo creo que se puede trabajar más por la uniformidad, una cosa como el respeto, que es para mí un valor y que en clase se manifiesta cuando un estudiante si va a salir, pide permiso, se acerque al profesor y explique las razones, pero parece ser que los profesores no les inculcan a los estudiantes esto en los años iniciales de la carrera, porque después cuando llegan a quinto año tú ves que se comportan inadecuadamente. Pero si tú les explicas entonces contigo no lo hacen. Y hay que explicarles que en poco tiempo estarán como profesionales en un Dpto. Técnico. Si un profesional va a entrar a un departamento técnico o se va a ir tiene que pedir permiso, decir adonde irá.
Yo creo que no es uniforme y se reclama la necesidad de establecer algunas indicaciones metodológicas que les sirvan a los profesores para actuar y que sirvan a todos los profesores. Lo mismo que hacen en el curso de Pedagogía, en una clase se debe hacer esto y esto, lo que pasa es que luego usted, con su maestría, lo adapta a su forma y no olvida que debe rememorar en una parte, debe controlar en otra.
Yo creo que en esto es igual y si existieran orientaciones metodológicas se evitaría un poco la espontaneidad y creo que si en algo pudieras contribuir o se puede trabajar es en lograr que aquello no sea tan espontáneo y yo creo que el proyecto educativo es muy bueno, pero debiera ir más allá y te voy a decir más, yo creo que el trabajo del colectivo de año, para lo que realmente es bueno es para esto.

Hay algunas tendencias, ideas, de hacer el trabajo del colectivo de año más administrativo, para que el jefe se ocupe de la evaluación de los profesores. Yo creo que hay cosas que son de las disciplinas y el colectivo de año es para el trabajo de formación de valores. Yo lo veo como un arma insustituible, para lo otro está el Dpto. docente, porque si no lo que estamos, no puede ser un nivel más para controlar al profesor, sino una entidad para condicionar el trabajo de formación de valores al nivel de ese año, con los ingredientes que tienen en ese año. Entonces, en ese sentido, si le damos lo administrativo estamos perdiendo y aunque los profesores cambien, los profesores cambian menos que el año y entonces tú pudieras perfeccionar qué hacer con un estudiante de primer año, qué se debe priorizar en cada año académico, en este tema. Eso yo creo que es importante. No hay porqué tirarle a todo en todos los años, hay cosas que deben priorizarse en dependencia del año. Porque si hay un alumno hay que hacerlo todo y si hay más de uno también hay que hacerlo todo.

P: En tu opinión ¿cuáles son los principales valores que debe tener un ingeniero mecánico como persona y como profesional?

R: Para mí el primero debe ser que sea leal a la patria, el segundo, la profesionalidad, o sea, hacer las cosas bien, que va desde la entrega de un informe, aunque sea pasado a mano y que tiene que ser profundo. El tercero que sea modesto, el cuarto, sincero y el quinto, honesto.
Ahí juegan los principales valores que debe tener un ingeniero mecánico. Ahí se engloban todos los demás.
Cualquier ingeniero, potencialmente, va a ser dirigente de alguien, y en toda sociedad, pero, particularmente en la sociedad nuestra yo creo que el profesional debe tratar de no abusar de lo que sabe en el trato con las demás personas. Eso me ha pasado y me cae muy mal, lo he visto en otros compañeros, está muy cerca de la autosuficiencia.

P: Hay algún código de ética para los ingenieros ¿qué tú conozcas?

R: Hay una cosa que es “El prestigio ingenieril”, que se ha escrito sobre eso. ¿Qué diferencia un ingeniero de un médico? Cada uno tiene su función social y si no está totalmente escrito hay por ahí algunas cosas. Yo no lo he leído todo.

P: ¿Sería útil tener un documento como ese?

R: Yo creo que sí, mira incluso, yo recuerdo que X habló de estas cosas, de la ética del ingeniero y eso es importante porque el ingeniero tiene que hacer cosas y en casi todas las asignaturas hacer es una habilidad y cuando tú empiezas a profundizar en el hacer y en el saber hacer los profesores tenemos que enfocar nuestro contenido en esa dirección.
El ingeniero tiene que saber que está calculando un equipo, que ese equipo tiene un eje, que eso tiene componentes, que eso es un hierro, que eso tiene propiedades mecánicas y aunque tú no lo das todo, tú tienes que enseñarle que eso ya lo dio por allá y tú tienes que prepararte

más pero tienes que enseñarle a saber hacer, porque desgraciadamente hay profesores que no trabajamos con profundidad sobre la ética general de lo que significa ser un ingeniero.

ANEXO 6.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

ESTRATEGIA EDUCATIVA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

ESTRATEGIA EDUCATIVA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

La Carrera de Ingeniería Mecánica como parte de su estrategia principal de trabajo y en relación con el enfoque integral para la labor educativa y político- ideológico, se propone alcanzar un nivel superior en la compleja tarea de educar mediante la instrucción.

Las indicaciones generales para el desarrollo de la labor educativa y el trabajo político-ideológico con los estudiantes persigue, ante todo, mediante la definición de los objetivos educativos e instructivos, contribuir a formar y desarrollar en los estudiantes de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cienfuegos los valores que determinan la calidad de un revolucionario de estos tiempos y la excelencia académica. En su concepción es importante considerar la visión tridimensional (curricular, socio-política y extensionista) de la labor política ideológica de los estudiantes.

Para ello se trabajará en proyectar: Un trabajo metodológico dirigido a la formación y desarrollo de valores desde las asignaturas y disciplinas básicas relacionadas con el perfil profesional de nuestro Ingeniero Mecánico.

Potenciar un sistema integral de superación de los profesores, que contribuya a desarrollar sus conocimientos, habilidades, cultura y política general; sobre la base del logro de una más completa formación social-humanista y política e ideológica de los estudiantes.

Alcanzar un uso efectivo y racional de las relaciones interpersonales alumno-profesor, que facilite y profundice la labor educativa y política e ideológica en aras de perfeccionar la formación integral de nuestros estudiantes.

Mantener la aplicación de los proyectos educativos dentro del sistema, que profundice y privilegie la formación integral de los estudiantes, sobre la base de un trabajo participativo y activo de los mismos.

Utilizar de forma efectiva el trabajo científico, las facilidades que brindan la Residencia Estudiantil, el ambiente universitario, la vinculación con el sector productivo, dentro del sistema integral de formación de nuestros estudiantes, como elementos integradores que contribuyen al éxito de esta labor.

BREVE CARACTERIZACIÓN DE LA CARRERA

El ingeniero como todo profesional en un país responde a las necesidades que plantean el desarrollo social, técnico y económico del país en el contexto histórico de la época en que se enmarca. Para dar respuesta a las necesidades de la segunda mitad de la década de 90 y comienzos del Siglo XXI se plantea, un ingeniero de perfil amplio, cuyo objetivo fundamental en la formación esté dirigido a la Explotación de Máquinas, Equipos e Instalaciones Industriales, con la posibilidad de adquirir la especialización por la vía del postgrado.

Para la concepción de nuestro plan de estudio se realizó un análisis integral del contexto en que se desenvolverá el mismo y para ello se tomaron como elementos fundamentales:

- Los lineamientos económicos, políticos y sociales del país.
- El estado de la formación del profesional en el momento en que se realiza el trabajo.
- El nivel y las tendencias en la formación de ese tipo de profesional en el mundo.

MODELO DEL PROFESIONAL

El Modelo del Profesional está compuesto por el sistema de objetivos generales educativos e instructivos. Los objetivos son el modelo pedagógico del encargo social, son los propósitos y aspiraciones que durante el proceso docente se van conformando en el modo de actuar, pensar y sentir del estudiante y futuro graduado.

Los objetivos son aquel aspecto del proceso docente que mejor reflejan el carácter social del mismo y orientan la aspiración de la sociedad en dicho proceso, desempeñan el papel de establecer, con un lenguaje pedagógico, la imagen del hombre socialista que se pretende formar, de acuerdo con el encargo social planteado a la educación superior.

Este profesional debe ser capaz, desde posiciones filosóficas bien definidas, enfrentarse a los problemas más generales y frecuentes en la producción y los servicios y resolverlos, demostrando con ello independencia y creatividad.

Objeto de la carrera: Las máquinas, equipos e instalaciones industriales.

Objetivo de la carrera: Explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales.

Esferas de actuación:

- Procesos industriales.
- Procesos de producción de piezas y máquinas.
- Procesos de transformación y utilización de la energía.
- Máquinas automotrices.

Campos de acción:

- Proyección.
- Construcción.
- Mantenimiento.

Objetivos por Años.

Objetivos del primer año:

Caracterizar el papel activo y creador del sujeto en la sociedad, a partir de su compromiso individual y social como profesional, identificar la interrelación de la ciencia y la tecnología y su impacto social, para contribuir a la formación de la cultura tecnológica que requiere el ingeniero.

Desarrollar conocimientos teóricos y habilidades científico - técnicas básicas y generales en la formación del profesional de la Ingeniería Mecánica en las esferas y direcciones de las ciencias relacionadas con la Química, Física y Matemática.

1. Consolidar y complementar los conocimientos y habilidades básicas en las técnicas de computación de forma tal que puedan utilizar dichas técnicas desde los primeros años de la carrera para el apoyo del resto de las asignaturas.
2. Desarrollar habilidades de conocimientos en lo referente a:
   - Interpretación de documentación técnica gráfica, dibujo de piezas, planos y gráficos.
   - Interpretación de documentación técnica con textos en español e inglés.
   - Interpretación de símbolos e indicaciones de normas.
3. Identificar a través de las asignaturas Ingeniería Mecánica I y II en puestos de trabajo representativos de las esferas de actuación del Ingeniero Mecánico los aspectos siguientes:
   - Características técnico y socio-económicas principales.
   - Máquinas y equipos fundamentales, sus características técnicas generales y principios de funcionamiento.
   - Esquemas tecnológicos de diferentes producciones.
   - Actividades fundamentales que realizan los ingenieros mecánicos en la explotación de las instalaciones.
   - Herramientas e instrumentos empleados en el trabajo de mantenimiento e instalación de máquinas, equipos y aparatos mecánicos.
   - Partes y piezas de motores, compresores y de otras máquinas.
   - Agregados de motores, compresores y de otras máquinas.
   - Función social del puesto de trabajo, motivación y remuneración.
4. Desarrollar las habilidades básicas más generales y frecuentes del Ingeniero Mecánico en el campo de la explotación de instalaciones industriales en lo relacionado con:
   - Identificar el equipamiento industrial.
   - Identificar el instrumental, métodos y medios relacionados con el montaje y preservación del equipamiento.
   - Identificar elementos y medios para la regulación de las máquinas automotrices.

5. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y la práctica de actividades deportivas a través de la disciplina Educación Física que se desarrolla a todo lo largo de este año.
6. Desarrollar los conocimientos y habilidades básicas fundamentales en lo referente a la interpretación y redacción de documentos tanto en idioma materno como en idioma inglés.
7. Desarrollar el nivel de comunicación correspondiente a un estudiante de ingeniería, con el empleo del léxico propio de la mecánica, las estructuras gramaticales, los métodos gráficos y computacionales que le brindan las asignaturas recibidas.
8. Lograr un nivel ético y cultural que corresponda con su nivel de formación y apoyado en el ejemplo y posibilidades que le brinda el campus universitario, conocer la historia de la universidad cubana y tradición de la organización estudiantil FEU. Conocer elementos y rasgos que caracterizan la cultura cubana.
9. Desarrollar valores estéticos que le permitan un mayor disfrute de la vida, por la adquisición de conocimientos y desarrollo de hábitos de participación en actividades culturales y deportivas.
10. Adquirir conocimiento sobre la protección de instalaciones industriales y el medio ambiente en lo relacionado con los incendios y los desastres producidos por fenómenos químicos.

Objetivos del segundo año:

1. Explicar la interrelación entre los factores económicos, científico-tecnológico y socio-político de los diferentes modelos de desarrollo en el contexto mundial, como parte de su entorno profesional. Valorar las tendencias del desarrollo económico, científico-tecnológico y socio-político en las condiciones histórico-concretas de Cuba como parte del entorno y de su actividad profesional.
2. Continuar y complementar el desarrollo de conocimientos teóricos y habilidades científico - técnicas básicas generales en la formación de un profesional de la Ingeniería Mecánica en las esferas y direcciones de las ciencias, Física y Matemática.
3. Desarrollar conocimientos y habilidades científico-técnicas de la profesión Ingeniero Mecánico relacionados con el empleo de los equipos, instrumentos y medios típicos para el trabajo con las computadoras y los accionamientos eléctricos.
4. Desarrollar capacidades y habilidades en la solución de problemas aplicando programas y herramientas computacionales. Utilizar la computadora, comunicándose con los sistemas operativos y utilitarios necesarios incluyendo el trabajo en redes para resolver las tareas más frecuentes del trabajo profesional, incluyendo las relacionadas con la captación o emisión de información científica.
5. Interpretar y elaborar documentos técnicos, textos o gráficos, de piezas y unidades ensambladas de primer orden, empleando las normas vigentes. Complementar y aplicar los conocimientos y habilidades desarrollados en la disciplina Dibujo Mecánico del primer año en los ciclos de habilidades técnicas que se desarrollan en este año, garantizando un mayor nivel de comunicación y estética.

6. Identificar a través de las asignaturas Ingeniería Mecánica III y IV las acciones que desarrolla el profesional en la producción de piezas y máquinas.
7. Desarrollar las habilidades básicas más generales y frecuentes del Ingeniero Mecánico en el campo de explotación de máquinas, equipos e instalaciones relacionados con los procesos tecnológicos de fabricación y restauración de piezas.
8. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de comunicación y la consecución de una cultura deportiva.
9. Complementar el desarrollo de los conocimientos y habilidades fundamentales en lo referente a las estructuras gramaticales y vocabulario en idioma materno e inglés relacionados con la interpretación y redacción de documentación técnica de la carrera y como importante vía de comunicación del profesional.
10. Desarrollar conocimientos teóricos y habilidades científico-técnicas específicas de las ciencias de la ingeniería relacionadas con la Mecánica Teórica.
11. Contribuir al desarrollo de habilidades y hábitos en el uso y aplicación de los medios y normas de protección del hombre, las máquinas y el medio ambiente, así como en la protección y preservación de las instalaciones contra desastres, como el elemento básico en la ética de la profesión.
12. Desarrollar el sentido patriótico, entender la trascendencia del proceso revolucionario en América Latina. La Cubanía como rasgo de nuestra nacionalidad. Cuba y las Organizaciones para el desarrollo.
13. Desarrollar el conocimiento sobre elementos de la cultura cubana.

Objetivos del tercer año:

1. Desarrollar conocimientos y habilidades científico- técnicas básicas de la profesión del Ingeniero Mecánico relacionadas con: la Resistencia de los Materiales, la Termodinámica Técnica, la Mecánica de los Fluidos, la Electrónica, la Ciencia de los Materiales y la Teoría de los Mecanismos.
2. Aplicar las técnicas de computación en la solución de problemas prácticos vinculados a las asignaturas y los proyectos, dando mayor eficiencia y fiabilidad al trabajo.
3. Desarrollar conocimientos y habilidades científico-técnicas del ejercicio de la profesión del Ingeniero Mecánico en lo referente a:
   - La construcción y reparación de piezas mediante el empleo de tecnologías de maquinado, soldadura y tratamiento térmico.
   - La realización de análisis y cálculos técnico-económicos relacionados con las actividades de explotación, construcción y proyección.
   - La selección de equipamiento tecnológico para el desarrollo de las actividades de mantenimiento y construcción.
4. Complementar y aplicar en los proyectos de curso del año los

conocimientos y habilidades desarrolladas en las disciplinas Dibujo Mecánico, Idiomas, Computación y los conocimientos y habilidades en protección e higiene del trabajo.
5. Desarrollar conocimientos y habilidades en el uso de las técnicas estadísticas y estudios probabilísticos.
6. Aplicar elementos de métodos y técnicas de investigación en el desarrollo de los proyectos.
7. Desarrollar habilidades en la ejecución de las actividades típicas de la producción y recuperación de piezas de repuesto, mediante la vinculación a actividades tecnológicas con este objetivo.
8. Desarrollar conocimientos y habilidades sobre la aplicación de normas de protección e higiene del trabajo y contra incendios.
9. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de comunicación y la consecución de una cultura deportiva.
10. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de comunicación y la consecución de una cultura deportiva.
11. Desarrollar el nivel de comunicación, los valores éticos y estéticos que corresponda a este nivel de formación.

Objetivos del cuarto año:

1. Formular y evaluar un diagnóstico de los factores sociales que intervienen en la solución de los problemas profesionales, en el marco de un proyecto como resultado de la aplicación de métodos y técnicas de investigación.
2. Desarrollar conocimientos y habilidades científico- técnicas específicas de la profesión del Ingeniero Mecánico, relacionadas con la transferencia de calor.
3. Desarrollar conocimientos y habilidades del ejercicio de la profesión del Ingeniero Mecánico en lo referente a:
   - La selección y explotación de equipos de flujo, motores de combustión interna, instrumentos y medios de medición industriales, equipos de transporte industrial y máquinas automotrices.
   - La proyección y construcción de elementos de máquinas.
   - El diagnóstico, la determinación y selección de regímenes de mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones mecánicas.
4. Desarrollar habilidades en la proyección de elementos de máquina destinados al mantenimiento (sustitución o modificación de piezas) o a nuevas máquinas y mecanismos.
5. Contribuir a promover hábitos en la realización de ejercicios físicos y en la práctica de actividades deportivas a través de la participación en grupos competitivos o en su participación como espectador y apoyo, como vía para conservar la salud física y mental, aumentar el nivel de

comunicación y la consecución de una cultura deportiva.

Objetivos del quinto año:

1. Desarrollar conocimientos y habilidades científico-técnicas del ejercicio de la profesión del Ingeniero Mecánico en lo referente a:
   - El diseño de procesos tecnológicos y dispositivos para la construcción de piezas en máquinas herramientas universales para la reposición en el mantenimiento.
   - La explotación de instalaciones térmicas de generación y suministros de vapor en plantas industriales y de transformación de energía.
   - La proyección y diseño de redes técnicas simples.
   - La selección y explotación de máquinas, equipos e instalaciones industriales de refrigeración, climatización y ventilación.
2. Seleccionar medios y equipos, así como determinar las medidas de protección humana, del medio ambiente y de protección de las instalaciones y los procesos contra desastres naturales y tecnológicos.
3. Analizar el impacto e importancia social del trabajo que realiza, en los proyectos de curso y de diploma.
4. Desarrollar habilidades, conocimientos en lo relacionado con la defensa, desarrollar los valores patrióticos.
5. Desarrollar habilidades en la planificación, ejecución y control del trabajo de unidades productivas con el objetivo de mejorar el nivel de explotación.

CONSIDERACIONES SOBRE LA FORMACIÓN DE VALORES EN LA CARRERA DE INGENIERÍA.

¿ Qué ingeniero queremos formar?

- Un ingeniero responsable en lo referente a la relación Hombre – Medio Ambiente.
- Un ingeniero comprometido con el Proyecto Social Cubano.
- Un ingeniero que posea una formación básica adecuada que le permita profundizar en los conocimientos, autosuperarse y reorientarse.
- Un ingeniero que posea una formación Técnica – Económica y Social que le permita hacer un uso racional de los recursos en general.
- Un ingeniero capaz de resolver los problemas profesionales propios de la industria y los servicios en las condiciones actuales de Cuba.
- Un ingeniero capaz de comunicarse y dirigir colectivos multidisciplinarios.

¿ Qué saberes necesita el ingeniero que la sociedad demanda?

- Saber aprender.
- Saber comunicarse por todas las vías.
- Saber crear.

- Saber relacionarse.
- Saber aplicar los conocimientos básicos de su profesión.
- Saber investigar.
- Saber proyectarse.
- Saber apreciar la obra humana.
- Saber respetar.
- Saber ahorrar, racionalizar.
- Saber percibir y apreciar fenómenos.

VALORES PROFESIONALES:

Se formarán durante el desarrollo de la carrera universitaria. Se definieron los siguientes:

Dimensión ética.

- Identificación con el proyecto social Cubano. (Identidad nacional)
- Responsabilidad.
- Solidaridad.
- Honestidad.
- Dignidad.
- Sensibilidad.

Dimensión Técnica.

- Creatividad.
- Audacia.
- Autonomía.
- Capacidad de escucha y diálogo.
- Integrarse en los trabajos en equipos.

MODELO DE ACTUACIÓN EN TÉRMINOS EDUCATIVOS:

DIMENSIÓN ÉTICA	
Valor	**Normas de actuación**
Identidad nacional.	• Todos los alumnos participarán en el proceso de difusión de la cultura y valores cubanos, a través de la extensión universitaria. • Todos los alumnos participarán en todas las actividades conmemorativas de nuestro proceso histórico y de formación de la nacionalidad. • Durante el desarrollo de la práctica laboral se vincularán al movimiento sindical de las instituciones laborales donde desarrollan su proceso formativo. • En cualquier momento, cualquier miembro de la comunidad escolar estará dispuesto a desarrollar una charla, conversatorio o exposición sobre un tema o figura nacional. Celebración de efemérides (siendo el estudiante un agente activo). • Participar en todas las actividades previstas de preparación para la defensa.

	• Durante el desarrollo de la componente laboral, valorar el impacto social en la entidad laboral.
Responsabilidad.	• Se exige en el colectivo de la brigada por el cumplimiento de los deberes y obligaciones. Se estimula el cumplimiento en tiempo y forma y se critica a quien no lo hace. • Se asignan responsabilidades al frente de equipos, grupos, colectivos. • Se cultiva el hábito de responder por sus resultados. • Se destacan las consecuencias de la violación de normas técnicas, de seguridad, etc. y la necesidad de respetar lo que técnicamente está establecido en aras de la seguridad de personas, bienes y equipos.
Solidaridad	• Todos los miembros de la Comunidad Universitaria (profesores, alumnos y personas que presentan algún tipo de servicio al Centro) deberán ser igualmente reconocidos, valorados y respetados en su trabajo y en sus responsabilidades. • En cualquier momento, cualquier miembro de la Comunidad Universitaria estará dispuesto a ayudar al que lo necesite. Destacar las conductas que demuestren alto sentido de sensibilidad. • Los alumnos que muestren más facilidades en el aprendizaje desarrollarán una labor tutorial con aquellos que tengan más dificultades. • En el trabajo de equipos todos los miembros manifestarán una actitud participativa y solidaria. • Reconocer y premiar las acciones individuales o colectivas que reflejan un sentido de servicio al grupo, a la comunidad.
Honestidad.	• Ofrecer sus valoraciones objetivas en las reuniones de brigadas y en la elaboración y análisis del proyecto educativo. • Valorar y condenar cualquier manifestación de fraude en el seno del grupo. Rechazo al fraude académico. Realizar exámenes de la dignidad. Declaración de las Brigadas Libres de Fraude. • No actuar en modo alguno que pueda afectar injustamente la credibilidad de sus colegas impidiéndoles el acceso a la documentación necesaria por su buen desempeño. • No exagerar méritos propios en detrimento de las calificaciones de sus colegas.
Dignidad.	• Se estimulan las actividades extracurriculares en la Comunidad que enaltezcan la figura del

	estudiantado universitario.
Sensibilidad	• Estimular y debatir los resultados de los mejores estudiantes y grupos. • Debates críticos sobre manifestaciones incorrectas, donde se destaquen normas de conductas que expresen el respeto por nuestros semejantes. • Debatir y divulgar los resultados de misiones de salud y educacionales realizadas por Cuba en diferentes países. • Visitar a escuelas especiales, hogares de ancianos, niño sin amparo filial, destacando a los que laboran en estas instituciones. • Todos los miembros de la brigada velarán por el cuidado de los medios colectivos, como medios de uso común. • Resaltar en todo momento las características y valores humanos, por encima del aspecto material. • Se escucharán con atención las opiniones de los demás y propiciará un debate amistoso y respetuoso.

DIMENSIÓN TÉCNICA	
Valor	**Normas de actuación**
Creatividad.	• Utilización de métodos de ensayo que potencien la creatividad en los estudiantes. • Utilización del método investigativo en la realización de tareas, Proyectos, Diplomas. • Participación en concursos de habilidades y conocimientos en las distintas materias. • No se rechazan las nuevas ideas por considerarse “disparatadas”.
Autonomía.	• Es fundamental entre los miembros del colectivo estudiantil el desarrollo de la capacidad de autopreparación, actividad independiente, etc. • El colectivo de año trabajará por la formación de capacidades, encaminadas a la planificación individual de las tareas a desarrollar (planificación del trabajo). • Los estudiantes mostrarán disposición y capacidad para adaptarse a los nuevos escenarios, en función de las tareas que acometan.
Capacidad de escucha y diálogo.	• Los estudiantes presentarán soluciones, ofreciendo con claridad las acciones a formar. • Utilización de métodos participativos, donde los estudiantes evaluarán los resultados ofrecidos

	en el grupo. • Los miembros de la brigada alcanzarán relaciones humanas de máxima comunicación. • En el trabajo en equipo se propiciará un ambiente participativo y sincero donde se respete el criterio individual. • Siempre se mantendrán las decisiones, convenciendo de que las ideas valen, son correctas y se dirigen a la solución del problema planteado. • En ningún momento se rechazarán las opiniones cuando estas cuestionan o interrogan. • Creación de condiciones de relación necesarias con los factores extramuros (comunidad, instituciones productivas y sociales, la familia, etc.).
Integrarse en los trabajos en equipos.	• Aceptar dos momentos: el trabajo independiente inicial y la labor en equipo conclusiva. • Utilizar el trabajo en grupo para la realización de tareas; preparación de seminarios, laboratorios, talleres. Para la realización de las actividades de la práctica laboral y de los Proyectos investigativos. • Admitir la posibilidad de la existencia de variantes y alternativas, tener actitud creativa. • Las discusiones de tareas, proyectos, etc., se convertirán en sesiones de críticas colectivas.

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS DE LA CARRERA:

- Consolidación del enfoque integral para la labor educativa y política-ideológica, mediante el trabajo en:
  - *Diseñar un modelo para la actuación en términos educativos y encontrar como esto se lleva cabo en cada año y disciplina, para ello trabajar con:*
    - *Entorno social y modo de actuación*
    - *Listar las referentes que permitan organizar el trabajo para el Ingeniero Mecánico*
    - *Modelo del profesional y evaluar los resultados.*
  - El componente educativo-instructivo en la actividad docente.
  - Principios Educativos en la enseñanza de la Ingeniería.
  - Arraigamiento del compromiso revolucionario, solidaridad patriotismo y solidaridad (valor de dignidad).
- Perfeccionamiento de la componente académica laboral e investigativa.
  - Mediante el desarrollo de los proyectos de curso u otras actividades de este tipo, alcanzar la familiarización de

nuestros estudiantes con formas de actuación de nuestros profesionales.
- Profundizar en los aspectos de la ética profesional y amor a la profesión (sensibilidad como valor).
  - Desarrollar un proceso de reflexión de los principios éticos que rigen la formación de los ingenieros.
- Establecer o velar por su cumplimiento acciones concretas el cuidado del medio ambiente y los aspectos jurídicos (valor de responsabilidad).

- Elevación de la calidad del Proceso Docente, con énfasis en la calidad de la clase.
  - Potenciar el sentido de pertenencia y del deber de nuestros estudiantes en el cumplimiento de sus tareas como estudiante.
- Elevación del alcance de la superación de los profesores y su influencia en el colectivo de estudiantes.
- Garantizar un proceso que permita definir el modelo pedagógico y de acciones para integrar la labor educativa y de formación de valores con la instrucción, así como de aspectos relacionados con los conocimientos de la Historia de Cuba, desde la dimensión curricular. Establecer acciones concretas para la aplicación de la Estrategia sobre la Historia de Cuba en la Carrera.

PLAN DE ACCIÓN:

1- Consolidación del enfoque integral para la labor educativa y política-ideológica.

No	Acciones	Participantes	Responsable	Fecha
1	Trabajar por el perfeccionamiento permanente de la estrategia de la Carrera y de los Proyectos Educativos en las brigadas, con relación a la obtención de mayor protagonismo tanto de los estudiantes como los profesores.	J'Carrera J' Departamento J'Colectivo J'Disciplina Estudiantes.	J'Carrera J' Departamento	Perma-nente
2	Realizar un taller donde se establezca el modelo de actuación de nuestros estudiantes en términos educativos. • Establecer estrategias para su evaluación en los colectivos de año.	Miembros del Consejo de Carrera.	J´ Carrera.	Octubre/ 01
3	Elaboración de las estrategias específicas en el ámbito de Colectivo de año y disciplina, basadas en las normas de actuación establecidas.	J'Disciplina. J' Colectivo.	J'Disciplina. J' Colectivo.	Noviem/ 01
4	Elaborar el Plan de Trabajo Metodológico de la Carrera, Departamento, Colectivos y Disciplinas bajo el enfoque integral, donde	J´ Carrera, J'Departamento, J'Disciplina,	J'Carrera	Perma-nente

	se potencien los procesos fundamentales que forman parte de los mismos. (Principios educativos en la enseñanza de la Ingeniería).	J'Colectivo,		
5	Diseñar el sistema de formación integral de los profesores sobre la base de la caracterización individual. Materialización en los planes individuales.	J' Departamento.	J' Departamento.	Agosto, Julio.
6	Trabajar por el enfoque social humanista y político-ideológico en las disciplinas y asignaturas de la carrera. • Establecer según la caracterización del grupo qué aspectos se deben potenciar en cada brigada.	J' Departamento, J'Disciplina, J'Colectivo, Profesores.	J' Departamento.	Perma-nente.
7	Trabajar con los valores establecidos en la carrera (Honestidad, Sensibilidad, Responsabilidad y Dignidad), para incluir como se accionará en formarlos tomando como base las características de la brigada; de igual forma se procederá teniendo en cuenta los compartidos establecidos según las estrategias de trabajo. • Obtener las formas concretas de acción con la redacción de un documento adjunto al proyecto educativo y las estrategias de cada disciplina.	J' Carrera. J' Departamento, J'Colectivo, J'Disciplinas, Profesores.	J' Carrera. J' Departamento.	Perma-nente
8	Diagnosticar de forma efectiva (y sobre la base del trabajo del colectivo precedente) al colectivo de estudiantes y con ello elaborar el conjunto de objetivos propios que formen parte de los Proyectos Educativos.	J'Colectivo, J'Disciplina, Profesores y Estudiantes.	J' Carrera. J'Departamento	Perma-nente
9	Desarrollar un sistema de actividades metodológicas dirigidas a establecer y desarrollar un proceso de formación de valores y habilidades en la carrera, así como la componente educativa e instructiva en las actividades docentes. • Cumplir con las actividades programadas según el Plan de Trab. Metodológico del Dpto. y Carrera.	J' Carrera. J' Departamento, J'Colectivo, J'Disciplinas, Profesores.	J' Carrera.	Perma-nente.

2- Perfeccionamiento de la componente académica – laboral e investigativa.

No	Acciones	Participantes	Responsables	Fecha
1	Establecer acciones concretas en las asignaturas, con vistas a la formación de una conciencia científica del mundo y que acciones se van a ejecutar según la práctica laboral y los valores establecidos.	J' Carrera. J'Departamento, J'Disciplina, Profesores.	J' Carrera.	Perma-nente
2	Potenciar en las Unidades Docentes el trabajo de formación integral, sobre la base de acciones concretas plasmadas en los convenios de trabajo y los proyectos educativos. Tener en cuenta las acciones de carácter comunitario. • Poseer documento donde se recojan las acciones de carácter integral a desarrollar en las unidades docentes.	J' Carrera. J'Departamento, J'Unidad Docente.	J' Carrera. J' Departamento	Perma-nente
3	Establecer de acuerdo a la denominación existente los tipos de relaciones a emplear con las principales entidades e industrias del territorio, según las acciones de la práctica laboral a desarrollar.	J'Carrera, J'Departamento.	J' Carrera. J' Departamento.	En cada semestre.
4	Activar un sistema de superación integral a los profesionales de la producción vinculados a las actividades en las Unidades Docentes, sobre la base de una caracterización de los mismos. • Elaborar sistema de superación por entidad laboral o unidad docente.	Vicedecana. J' Carrera.	Vicedecana.	Perma-nente
5	Desarrollar proyectos de carácter comunitario, de acuerdo a un sistema integral para las unidades docentes. • Elaborar las acciones de carácter comunitario y las vías de evaluación.	J' Carrera. J'Departamento, J'Unidades Docentes, Puntero de Cultura.	J' Carrera. J' Unidades Docentes.	Perma-nente.
6	Perfeccionar el trabajo con los alumnos de alto rendimiento de acuerdo a las líneas de investigación establecidas en los centros de estudios y el departamento. • Crear los grupos de trabajo y sistematizar el trabajo de los mismos.	J' Carrera, J' Departamento, Profesores.	J' Carrera. J' Departamento.	Perma-nente.

7	Establecer acciones concretas para la implementación efectiva de la Práctica Laboral, en la Disciplina Integradora. Análisis en las demás disciplinas y asignaturas. • Elaborar la estrategia y las vías para su desarrollo y evaluación.	J'Departamento, J'Disciplina.	J' Departamento.	1er Semestre.
8	Aplicación de las acciones establecidas para la Práctica Laboral en los Proyectos Integradores.	J'Departamento, J'Disciplina, Profesores.	J' Departamento.	2do Semestre.
9	Evaluar los resultados obtenidos en la aplicación de las acciones para la Práctica Laboral. Perfeccionamiento de las mismas.	J'Departamento, Profesores.	J' Departamento.	Julio 02.

3- Elevación de la calidad del proceso docente, con énfasis en la calidad de la clase.

No	Acciones	Participantes	Responsables	Fecha
1	Elaborar el plan de trabajo metodológico dirigido a la actualización y perfeccionamiento de la enseñanza, basado en el enfoque integral.	J' Carrera. J' Departamento. J' Disciplina Profesores.	J' Carrera. J' Departamento.	Septiem-bre.
2	En base a la estrategia de actualización bibliográfica, realizar acciones concretas en todas las disciplinas y asignaturas. • Elaborar estrategia por disciplina y asignatura.	J' Carrera. J' Departamento. J 'Disciplina. Profesores.	J' Carrera. J' Departamento. J 'Disciplina.	Octubre Ejecutar todo el curso.
3	Mejorar las condiciones del laboratorio de Mecánica de los Fluidos y crear condiciones para realizar el traslado de los del Edif. 05.	J'Departamento. J'Disciplina Profesores.	J' Departamento.	Diciembre. Julio.
4	Perfeccionar el sistema de prácticas de laboratorios sobre la base de las potencialidades del entorno industrial y su utilidad para la formación integral de los estudiantes. • Declarar las acciones a desarrollar por Práctica laboral.	J'Departamento. J'Disciplina Profesores.	J' Departamento.	Perma-nente
5	Potenciar el uso de la infraestructura en computación de la Facultad, con vistas al perfeccionamiento de la actividad docente. • Establecer redes temáticas y de aplicaciones por disciplinas.	J'Departamento. Puntero de computación Profesores.	J' Departamento.	Perma-nente
6	Establecer acciones concretas por profesores con relación al sistema de superación integral de los mismos.	J'Departamento. Profesores.	J' Departamento.	Perma-nente

	• Plasmar los mismos en los planes individuales.			

4- Elevación del alcance de la superación de los profesores y su influencia en el colectivo de estudiantes.

No	Acciones	Participantes	Responsables	Fecha
1	Alcanzar una participación integral de los profesores en las actividades afines al ambiente universitario y la residencia estudiantil. • Poseer más de un 80% de participación.	J' Carrera. J' Departamento. Profesores.	J' Carrera. J' Departamento.	Perma-nente
2	Generalizar las actividades del colectivo y su participación hacia la residencia estudiantil. Mejorar el nivel alcanzado por los estudiantes en la beca.	J' Carrera. J' Departamento J' Colectivo Profesores.	J' Carrera. J' Departamento. J' Colectivo	Perma-nente
3	Activar un sistema de autosuperación del claustro con vistas al aumento de sus posibilidades de influencia en los aspectos socio político y político-ideológico.	J'Departamento Profesores.	J' Departamento.	Perma-nente
4	Utilizar al máximo las posibilidades que brindan el Proyecto Educativo para el trabajo en sus tres vertientes principales. • Declarar cómo se utilizarán las potencialidades que se conozcan y las vías de ejecución.	J'Departamento J'Colectivo Profesores.	J' Departamento J'Colectivo.	Perma-nente
5	Hacer uso efectivo del sistema de valores establecidos en la carrera para la formación de los mismos, empleando para ello las potencialidades educativas que brinda el entorno universitario y comunitario. • Declarar acciones concretas en cada caso.	J' Carrera. J' Departamento J' Disciplina. Profesores.	J' Carrera. J' Departamento.	Perma-nente

Debe considerarse además.

1. Formación y preparación de los trabajadores.
   Debemos propiciar la participación en la E.P.P.P.D., Cursos Políticos, Actividades de debate y político y otras, que permitan desarrollar las diferentes estrategias.
2. Sistema de Atención a la Beca.
   Mediante los proyectos educativos y bajo la dirección del departamento. Lograr la satisfacción de nuestros becados por la atención prestada, logrando mantener el 1er lugar alcanzado en los chequeos de residencia en cursos anteriores.

3. Elaborar y ejecutar con la calidad requerida la estrategia educativa de disciplina, que armonicen con el proyecto educativo del año y las estrategias del Dpto. y la Carrera.
4. Desarrollo de valores.
   A partir de un enfoque sistemático y creativo y teniendo en cuenta la caracterización de cada Brigada y Colectivo y con el enfoque integral de Formación del Profesional lograr el desarrollo de los valores establecidos.
5. Debemos lograr que todas las influencias sobre el estudiante en el P. D. E. (aula, laboratorio, unidad docente) logren su propósito. Desde el ambiente físico, la calidad de la clase y nivel de preparación política – ideológica de los profesores, técnicos y obreros logren su influencia desde la propia clase.
6. Los proyectos educativos desde sus tres dimensiones deben lograr el enfoque integral. Continuar con énfasis en la labor educativa desde la dimensión curricular.
7. Hacer énfasis en el nivel de disciplinas y en las potencialidades educativas de cada una de éstas, priorizando el Trabajo Metodológico en esta dirección.
8. Al elaborar los Proyectos Educativos los jefes de colectivos de año, los estudiantes y profesores del año deben considerar los objetivos derivados del modelo del profesional, de los objetivos de formación del profesional de la facultad así como las características propias del año y la caracterización individual de cada estudiante.

ANEXO 7. SISTEMA DE VALORES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

DIMENSIÓN ÉTICA:

Identidad nacional:
Todo Ingeniero debe ser consciente de que es ciudadano cubano y sentir el orgullo de haber nacido en la patria cubana teniendo como raíces el proceso de formación de la nacionalidad y ser parte de su cultura. Fomentando en todo momento su independencia y la defensa de los valores patrios.

Actitudes Básicas:
- Valoración y reconocimiento de la cultura nacional.
- Sus creaciones deben beneficiar la cultura y valores cubanos.
- Comprender y divulgar las realizaciones de destacados científicos e ingenieros cubanos.
- Buscar la oportunidad de presentar un servicio productivo en cuestiones cívicas y trabajar en pro del desarrollo de la seguridad, salud y bienestar de su patria y de su comunidad.
- Participar activamente en la defensa de la patria, tanto en tiempo de guerra como de paz.
- Defender el proyecto social cubano.

Normas Escolares:
- Todos los alumnos participarán en el proceso de difusión de la cultura y valores cubanos, a través de la extensión universitaria.
- Todos los alumnos participarán en todas las actividades conmemorativas de nuestro proceso histórico y de formación de la nacionalidad.
- Durante el desarrollo de la práctica laboral se vincularán al movimiento sindical de las instituciones laborales donde desarrollan su proceso formativo.
- En cualquier momento, cualquier miembro de la comunidad escolar estará dispuesto a desarrollar una charla, conversatorio o exposición sobre un tema o figura nacional.
- Participar en todas las actividades previstas de preparación para la defensa.
- Durante el desarrollo de la componente laboral, valorar el impacto social en la entidad laboral.

Responsabilidad:
Capacidad u obligación de responder por los actos propios y en algunos casos por los de los ajenos. Atributo de la persona que pone cuidado y atención en lo que hace o dice.

Actitudes Básicas:
- Cumplidor de sus obligaciones.

- Alto sentido del deber.
- Alto grado de compromiso con lo que hace, confianza en lo que hace.
- Seriedad y respeto con los plazos de cumplimiento de las tareas y deberes.

Normas Escolares:

- Se exige en el colectivo de la brigada por el cumplimiento de los deberes y obligaciones. Se estimula el cumplimiento en tiempo y forma y se critica a quien no lo hace.
- Se asignan responsabilidades al frente de equipos, grupos, colectivos.
- Se cultiva el hábito de responder por sus resultados.
- Se destacan las consecuencias de la violación de normas técnicas, de seguridad, etc. y la necesidad de respetar lo que técnicamente está establecido en aras de la seguridad de personas, bienes y equipos.

Solidaridad.

Vivir unidos a otras personas humanas, compartiendo sus intereses y necesidades; compensando las injusticias y fomentando un sentido de la justicia inexistente.

Actitudes Básicas:

- Compañerismo y fidelidad al amigo.
- Valoración y reconocimiento del otro en sus ideas, opiniones y creencias.
- Comprensión, tolerancia y respeto hacia las creencias, actitudes, formas de vida, etc., de otras personas o grupos humanos.
- Valoración y defensa del pluralismo democrático.
- Rechazo de todo tipo de discriminaciones debidas a características personales o sociales.
- Sensibilidad hacia los problemas de la humanidad en el mundo contemporáneo.
- Bondad y ternura en las relaciones interpersonales.
- Desprendimiento y generosidad.
- Colaboración y ayuda ante los problemas y necesidades que se descubren alrededor.
- Responsabilidad en la resolución de los problemas y conflictos colectivos.

Normas Escolares.

- Todos los miembros de la Comunidad Escolar (profesores, alumnos y personas que prestan algún tipo de servicio al Centro) deberán ser igualmente reconocidos, valorados y respetados en su trabajo y en sus responsabilidades.
- Todos los alumnos participarán en todas las actividades escolares y serán valorados, sin discriminación en sus aportaciones originales.

- En cualquier momento, cualquier miembro de la Comunidad Escolar estará dispuesto a colaborar y ayudar al que lo necesite.
- Es fundamental la cooperación de todos los alumnos en la resolución de los problemas o conflictos que puedan surgir en la Comunidad Escolar.
- Siempre se respetarán las opiniones o puntos de vista personales y nadie será discriminado de la Comunidad Escolar por ningún tipo de característica personal o social.
- Los alumnos que muestren más facilidades en el aprendizaje desarrollarán una labor tutorial con aquellos que tengan más dificultades.
- En el trabajo de equipos todos los miembros manifestarán una actitud participativa y solidaria.
- El material escolar será compartido por todos los componentes del grupo-clase.
- Siempre se respetará el silencio en los momentos de trabajo personal.

Honestidad:
Es la compostura, decencia, decoro y moderación que mantiene un ingeniero en su desempeño como tal. Reconocer que el resultado de la labor que acometemos y la estimación social que merezca deben depender exclusivamente del esfuerzo propio, de la originalidad de la tarea realizada y del empeño que seamos capaces de ponerle a la obra.

Actitudes Básicas:
- Actuar de forma realista cuando se efectúan pronósticos basados en datos disponibles.
- Aceptar los propios errores y no distorsionar la realidad para justificarlos.
- Rechazar el soborno en todas sus formas.
- Trabajar por alcanzar lo propio sin afectar al otro.
- Rechazar cualquier manifestación de fraude, de alteración del resultado de una acción para obtener un beneficio personal. Actuar con originalidad.
- Respetar lo que pertenece a otros, lo ajeno.

Normas Escolares:
- Ofrecer sus valoraciones objetivas en las reuniones de brigadas y en la elaboración y análisis del proyecto educativo.
- Valorar y condenar cualquier manifestación de fraude en el seno del grupo. Rechazo al fraude académico.
- Reconocer y premiar las acciones individuales o colectivas que reflejan un sentido de servicio al grupo, a la comunidad.
- Estimular los planteamientos originales para resolver los problemas de cualquier tipo presentados ante los miembros del grupo.

- No actuar en modo alguno que pueda afectar injustamente la credibilidad de sus colegas impidiéndoles el acceso a la documentación necesaria por su buen desempeño.
- No exagerar méritos propios en detrimento de las calificaciones de sus colegas.

Dignidad:
Es el decoro con el cual una persona que es ingeniero se desempeña como tal. Es la calidad de desempeño. Reconocer que el honor es el fundamento mismo de la vida. Admirar la actuación profesional decorosa, que subordine los intereses personales a las necesidades sociales.

Actitudes Básicas:
- Evitar los conflictos de interés siempre que sea posible y avisar de la existencia de los mismos a las partes afectadas.
- Aceptar trabajos tecnológicos solamente si nos encontramos preparados para ello por formación o experiencia, o si las partes interesadas de encuentran informadas de nuestras limitaciones.
- Buscar, aceptar y ofrecer críticas constructivas sobre aspectos técnicos y agradecer, acreditar y corregir errores adecuadamente mediante las contribuciones de otros.
- No firmar documentos o respaldar actuaciones que se encuentren fuera de su campo de especialización o supervisión.
- Comportarse con orgullo como estudiante universitario.
- Defender el derecho del otro aunque corras cualquier riesgo, de manera que recibas la estimación social.

Normas escolares:
- Se proponen y llevan a cabo exámenes de la dignidad en rechazo al fraude académico.
- Se estimulan las actividades extracurriculares en la Comunidad que enaltezcan la figura del estudiantado universitario.

Sensibilidad.
Preocupación real por el otro, sensibilidad humana, natural, la legitimación del otro. Emoción que se convierte en un revocador interno, automatizado de posteriores conductas, para establecer relaciones internas personales satisfactorias.

Actitudes Básicas:
- Ser justo y generoso.
- Manifestar camaradería en las relaciones interpersonales.
- Rechazar las manifestaciones de egoísmo y ostentación.
- Poseer un espíritu colectivista.
- Demostrar comprensión ante los problemas humanos acciones y opiniones.
- Ser correcto y cortés ante opiniones.

- Ser consecuente con decisiones personales o grupales.
- Acercamiento humano.
- Brindar apoyo y estímulo.
- Cuidado y protección del medio ambiente.
- Aceptar a cada uno como es, respetándolo y amándolo.
- Pensar constantemente en lo que se está escuchando.
- Compresión de los sentimientos de los demás, expresándolo adecuadamente.

Normas Escolares:
- Destacar las conductas individuales que demuestren alto sentido de sensibilidad. (apadrinamiento de estudiantes con dificultades docentes).
- Estimular y debatir los resultados de los mejores estudiantes y grupos.
- Debates críticos sobre manifestaciones incorrectas, donde se destaquen normas de conductas que expresen el respeto por nuestros semejantes.
- Debatir y divulgar los resultados de misiones de salud y educacionales realizadas por Cuba en diferentes Países.
- Visitar a escuelas especiales, hogares de ancianos, niño sin amparo filial, destacando a los que laboran en estas instituciones.
- Celebración de las efemérides, (siendo el estudiante agente activo).
- Todos los miembros de la brigada velarán por el cuidado de los medios colectivos, como medios de uso común.
- Es fundamental el logro del respeto hacia los demás.
- Resaltar en todo momento las características y valores humanos, por encima del aspecto material.
- Se escucharán con atención las opiniones de los demás y proporcionan un debate amistoso y respetuoso.

DIMENSIÓN TÉCNICA:

Creatividad
Enfrentar situaciones nuevas con soluciones novedosas y efectivas.

Actitudes Básicas:
- Hallar solución a problemas nuevos o nuevas soluciones a viejos problemas.
- Capacidad para aprender en situación nueva.

Normas Escolares:
- Utilización de métodos de ensayo que potencien la creatividad en los estudiantes.
- Utilización del método investigativo en la realización de tareas, Proyectos, Diplomas.
- Participación en concursos de habilidades y conocimientos en las distintas materias.

Audacia

Significado:

Reconocer la importancia del riesgo para obtener el éxito deseado. Comprender que la realidad está sometida a permanentes transformaciones y que en el cambio hay que valorar la puerta que se cierra pero sobre todo la oportunidad que se abre.

Actitudes Básicas:

- Comportarse con determinación ante las nuevas situaciones que se nos planteen en la vida.
- Intuir la amenaza y actuar con resolución de acuerdo con la fortaleza de que disponemos.
- Ser capaz de enfrentarse a nuevos desafíos, consciente de que el error es fuente de crecimiento.
- Ser persistente a pesar de los tropiezos.

Normas:

- Se analizan todas las alternativas para enfrentar los problemas del grupo.
- No se rechazan las nuevas ideas por considerarse “disparatadas”.
- Se apoyan aquellas tareas que signifiquen desafíos para el grupo, que exijan la mayor dedicación e impliquen el posible tropiezo.
- No desanimarse ante los fracasos.

Autonomía:

Reconocer que la independencia personal se cultiva durante toda la vida. Comprender que autonomía es también sinónimo de autorregulación para conciliar lo propio y lo ajeno (lo individual y lo social). Admitir que ser autónomo significa ante todo estar en capacidad de someternos a constante renovación y crecimiento personal. (Ser capaces de aprender a aprender).

Actitudes Básicas:

- Analizar el problema y en consecuencia saber tomar decisiones propias, admitiendo la responsabilidad por sus consecuencias.
- Capaz de adaptarse a cambios.
- Tener una actuación coherente con un pensamiento reflexivo, crítico y valorativo.
- Actuar con el sello propio sin lastimar al otro.

Normas Escolares:

- Promover el planteamiento y la solución de tareas individuales.
- Aceptar dos momentos: el trabajo independiente inicial y la labor en equipo conclusiva.

Capacidad de escucha y dialogo.

Asimilar influencias educativas permitiendo la formación de normas de conducta, que permitan propiciar un diálogo basado en relaciones afectivas, una adecuada comunicación. Desarrollo de la labor

encomendada con la creación de un clima adecuado, de comprensión mutua entre las individuales.

Actitudes Básicas:
- Liberarse de cargos que no le competen (odios, censuras) para poder realizar una valoración adecuada.
- Relaciones favorables, con un ambiente sincero sin apologías y ambigüedades.
- Propiciar el trabajo en grupo, buscar de la reflexión a demanda al problema a resolver, bajo el criterio colectivo.
- Capacidad para persuadir.
- Cambio del lenguaje evitando las dificultades.
- Respeto a otras personas.
- Brindar en todo momento las opiniones que se posean.
- Capacidad de escucha, con detención e interiorización.
- Capacidad de persuadir.

Normas Escolares:
- Los estudiantes presentarán soluciones, ofreciendo con claridad las acciones a formar.
- Utilización de métodos participativos, donde los estudiantes evaluarán los resultados ofrecidos en el grupo.
- Los miembros de la brigada alcanzarán, relaciones humanas de máxima comunicación.
- En el trabajo en equipo se propiciará un ambiente participativo y sincero donde se respete el criterio individual.
- El colectivo de estudiantes enfrentará los conflictos individuales adecuadamente, alcanzando una flexibilidad adecuada en cada caso.
- Siempre se mantendrán las decisiones, convenciendo de que las ideas valen, son correctas y se dirigen a la solución del problema planteado.
- En ningún momento se rechazarán las opiniones cuando estas cuestionan o interrogan.
- Creación de condiciones de relación necesarias con los factores extramuros (comunidad, instituciones productivas y sociales, la familia, etc.).

Integrarse en el trabajo en equipo.
Compartir ideas con otros compañeros para lograr un objetivo común.

Actitudes Básicas:
- Reconocer el trabajo y las ideas de los demás.
- Ser variable y accesible.
- Ser comunicativo.

Normas:
- Utilizar el trabajo en grupo para la realización de tareas; preparación de seminarios, laboratorios, talleres. Para la realización de las actividades de la práctica laboral y de los Proyectos investigativos.

- Admitir la posibilidad de la existencia de variantes y alternativas, tener actitud creativa.
- Desarrollar métodos de juego de roles en que tenga que enjuiciar, criticar, evaluar a otros o el trabajo de otros para cultivar esa capacidad.
- Trabajar en equipos para el intercambio y el fomento de la evaluación crítica y el destaque de lo bueno y lo útil.