

ALGUNAS VÍAS METODOLÓGICAS PARA LA
FORMACIÓN DE VALORES EN LA DISCIPLINA
“TECNOLOGÍA GENERAL DE LA QUÍMICA”.

Lilia María Pino García*

RESUMEN

En el trabajo se muestran algunas vías metodológicas que propician la formación de valores en los estudiantes mediante el estudio de la disciplina Tecnología General de la Química, que se imparte en cuarto año de la carrera de Química del ISPEJV.

Los resultados que se muestran corresponden a una investigación en fase de desarrollo, por lo que el mayor peso del análisis responde a la etapa de diagnóstico y a algunas propuestas ya aplicadas.

PALABRAS CLAVES: Química, Valores

INTRODUCCIÓN

Los distintos debates producidos entre jóvenes, adultos, en organizaciones estudiantiles, en organizaciones políticas, por el gobierno y el Estado, dan el incentivo necesario, para abordar la temática de la formación de valores, por ser un problema que hoy estamos confrontando en el país, y el cual entendemos puede tener solución, si todos unimos fuerzas e incidimos cada cual desde sus posibilidades. Este problema podría resolverse de forma segura, si la actuación de todos se hace de forma sistemática y desde todos los ángulos.

* Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, La Habana

Este es el motivo que nos lleva a tratar de dar respuesta a nuestro problema que es ¿cómo seleccionar las vías metodológicas para contribuir a la formación de valores mediante la disciplina Tecnología General de la Química?

Lógicamente este es un problema que aquí comienza, pero hay que trabajar suficiente para lograr dar solución adecuada al mismo. El objetivo de este trabajo es reflejar parte del diagnóstico sobre la formación de valores, realizado a los estudiantes de la carrera de Química y presentar algunas vías metodológicas que se han aplicado en la disciplina Tecnología General de la Química, hasta el momento.

DESARROLLO

Desde sus inicios la Revolución Socialista ha tenido como objetivo de primer orden, desarrollar en nuestros graduados universitarios, la formación de un profesional revolucionario.

Los antecedentes más cercanos dirigidos al cumplimiento de este objetivo, lo encontramos en el Informe Central al III Congreso del PCC, donde se planteó que no era satisfactorio el desarrollo cultural integral de los estudiantes.

Como resultado de esta crítica, se han realizado un conjunto de actividades dirigidas a un desarrollo cultural integral de los estudiantes mediante el trabajo curricular y extracurricular y el mejor empleo del tiempo libre.

En los momentos actuales, marcados por los cambios en la economía nacional partiendo de la situación internacional existente, incluido el derrumbe del campo socialista, han determinado propiciar unos debates en nuestras universidades dirigidos a desarrollar un enfoque integral de la labor educativa y política-ideológica.

Considero que la formación integral del estudiante es el objetivo fundamental del proceso docente-educativo que se desarrolla en la Educación Superior. Ello supone comprender que la educación es

ineficaz si sólo tiende a garantizar la apropiación de determinados conocimientos y habilidades.

Conjuntamente con ello, y de manera especial, es necesario abordar la apropiación por los estudiantes, capaces de garantizar su pleno desempeño como profesionales en nuestra sociedad socialista.

Es decir, los valores también forman parte del contenido de la enseñanza, y por lo tanto este proceso debe ser objeto de dirección por todos los que participan en esta actividad.

La formación de valores requiere un enfoque sistémico para llevarla a vías de hecho y su tratamiento condiciona comprender su propia dinámica, ya que las vías y procedimientos por medio de los cuales se logra el dominio de determinados conocimientos y habilidades, son diferentes a las que es necesario instrumentar para incorporar a la personalidad del estudiante, un determinado sistema de valores.

Esto no quiere decir que para lograr la formación de valores en los estudiantes, es necesario instrumentar un sistema paralelo para su formación, lo que en otros trabajos ya ha sido demostrado que es ineficiente. De lo que se trata es de incorporarlos a partir del currículum, de la extensión universitaria y de lo socio-político, como las tres dimensiones del proceso docente educativo.

Se conoce que los profesores mediante la vía curricular, no hacen un aprovechamiento óptimo de las posibilidades que brindan las disciplinas, de incorporar de forma planificada y sistemática la formación de valores en sus clases.

La Carrera de Química, no es excepción de esta problemática, si bien se han hecho muchos intentos y acciones por elevar la calidad de nuestros egresados, no obstante todo ha quedado sustentado en un plano empírico, sin una articulación adecuada de estas acciones que permitan una contribución a la formación de valores.

En particular en la disciplina Tecnología General de la Química, se ha trabajado tradicionalmente de manera espontánea, a pesar de

ser una de las disciplinas que brinda mayores posibilidades para estructurar, según los contenidos que aborda, un sistema de actividades que propicien una contribución a la formación de valores de los que corresponden a la carrera de Química; por cuanto los procesos tecnológicos permiten que los estudiantes integren los conocimientos de otras asignaturas básicas del plan de estudio y los aplican, a diferentes producciones químicas, así como a relacionar estos conocimientos con diferentes valores tales como: científicos, económicos, ecológicos, morales, políticos, patrióticos, etc.; según correspondan a la etapa del proceso industrial que sea objeto de estudio en ese momento.

Teniendo en cuenta estos criterios, nos dimos a la tarea de averiguar qué conocimientos sobre valores poseían nuestros estudiantes, mediante la aplicación de un instrumento-encuesta (ver anexo 1), la cual aplicamos a los 19 alumnos que forman el grupo de cuarto año de la carrera de Química, por lo que coincide la muestra con la población, y los resultados que obtuvimos son los siguientes:

En la pregunta N.º 1, que dice: explique brevemente qué entiendes por profesionalidad, se obtuvieron 10 respuestas limitadas a los conocimientos de la ciencia en sí, para un 52,63%, 5 respuestas limitadas a la eticidad solamente, para un 26,32%, 3 respuestas que abarcaron tanto los conocimientos, como la eticidad, para un 15,79% y uno no dio respuesta, para un 5,26%.

Como se observa aquí predominan las respuestas que potencian el conocimiento, el 52,63% es decir los conocimientos como habilidades profesionales, preparación técnica, cultura, conocimientos de las asignaturas. Y solo el 15,79% expresan una articulación entre los conocimientos técnicos y los valores, el ejemplo personal, el amor a la profesión, la responsabilidad, la madurez, la conciencia, la adquisición de conocimientos profundos.

En cuanto a la pregunta N.º 2 que dice: enuncie 5 valores que consideres deben caracterizar la imagen social del educador cubano de estos tiempos.

En estas respuestas, 8 alumnos identificaron valores auténticos, para un 42,11%, 10 alumnos mezclan elementos de profesionalidad con los valores, para un 52,63%, un alumno reconoce como valores, conceptos de profesionalidades, para un 5,26%.

Detectamos entre los valores más significativos la humanidad o solidaridad humana, la honestidad, la sinceridad y definido ideológicamente o revolucionario, como valores que caractericen la imagen social del profesor.

Comprobamos que predominan las opiniones que mezclan características profesionales como conocimientos de la profesión, habilidades de comunicador, apariencia personal, cultura, etc.

Entendemos que no establecen la separación entre valores y características de la profesión, por no estar esto claro para los entrevistados.

En la pregunta N.º 3 que dice: «mencione las cualidades profesionales que consideras han desarrollado en ti el estudio de esta carrera», 10 enumeraron valores morales, otros las mezclaron con cualidades profesionales, dentro de las que 5 señalaron amor a la profesión, 6 señalaron cualidades de comunicador, 4 el espíritu investigativo y 3 la creatividad.

En sentido general son pocos específicos en la clasificación de las cualidades profesionales.

En la pregunta N.º 4 que dice: «Marca con una cruz los medios que consideras que han influido en tu formación profesional» aparece una lista de 17 para señalar mucho, poco, algo o nada.

Se evidencian los criterios que tienen los alumnos sobre la influencia de EEU y la UJC en su formación profesional, los cuales consideran que prácticamente estas dos organizaciones han influido muy poco en esta dirección, el 68,42% así lo consideran para ambas organizaciones.

Consideran que los medios de difusión masiva influyen mucho en su formación profesional solo el 21,05%. En el caso del tutor de la

actividad investigativa el 36,84% considera que ha influido muy poco en su formación profesional.

Nos referimos solo a los índices que presentan mayor dificultad en la encuesta.

La pregunta N.º 5 dice: Me siento preparado para contribuir a formar valores en mis futuros educandos, bien preparado, poco preparado, no preparado o me prepararé al egresar.

11 estudiantes respondieron bien preparados, para un 57,8%

7 pocos preparados, para un 36,84%

1 alumno se preparará al egresar, para un 5,26%

Como se observa la mayoría de los alumnos se consideran bien preparados para formar valores, a pesar de que en las respuestas anteriores han existido confusiones entre valores y cualidades profesionales, lo que indica pocas posibilidades para valorar su preparación en el terreno de la formación de valores.

En la pregunta N.º 6 y última, se le pide que mencione qué valores consideras debes contribuir a formar en tus futuros educandos.

De las respuestas, 12 consideraron que el amor a la patria, para un 63,16%, 10 la honestidad, para un 52,63%, 9 el respeto, para un 47,37%, 3 los hábitos de educación formal, para un 15,79%

En general hay coincidencia en un cierto tipo de valores como: el amor a la Patria, la honestidad y el respeto, que son valores universales. Sus respuestas fueron variadas y amplias.

En general se observa una aspiración a un tipo de persona muy positiva, colectivista y revolucionaria.

Con estos resultados, conocemos aproximadamente el punto de partida de los alumnos, nos corresponde esclarecer acerca de la profesionalidad que es la que expresa la síntesis de los valores y cualidades morales que caracterizan la esencia humanista de la labor del profesor y el dominio de la ciencia que enseña, de los métodos y de las habilidades profesionales que garantizan el desempeño de su fun-

ción, avalado por la experiencia práctica acumulada, los resultados y logros obtenidos en su vida profesional donde están presentes los componentes:

- ideológico, axiológico y humanista,
- conocimientos y habilidades profesionales,
- resultados y logros en la práctica.

Entender el concepto de valor de naturaleza espiritual e ideológica de la sociedad, es una significación social del hecho o fenómeno, positivo, porque reafirma el progreso social.

Hay que verlo desde los tres planos del valor, en la sociedad.

1. Un plano de carácter objetivo; en toda la sociedad existe un sistema de valores que se estructura a partir de la realidad histórico social y concreta; sistema socio-económico imperante, etc., depende de la sociedad dominante, que responde a una ideología determinada.
2. Otro plano es de carácter subjetivo, son los valores que los individuos construyen y asumen para sí, en correspondencia con su escala de valores. Las personas ubican desde lo bueno hasta lo malo (grave) y por ahí nos orientamos y valoramos y se dice que esos valores del individuo tienen un carácter subjetivo, aunque lo construyen sobre el reflejo de la realidad.
3. Otro plano que es el que responde al sistema de valores oficiales. Es el que representa la clase en el poder, el cual determina e influye sobre los individuos.

También hay que tratar de establecerles la relación ciencia-valor. Esto se puede realizar estableciendo los indicadores a tener en cuenta para trabajar la relación ciencia-valor en la formación de maestros.

Los indicadores:

- La historia de la ciencia y el servicio que ha prestado al desarrollo de la humanidad.

- Los valores humanistas de los científicos que se consideran modelos paradigmáticos dentro de la ciencia.
- La contribución de los conocimientos a la cultura laboral.
- El aporte que hace la disciplina o asignatura hacia la significación del trabajo.
- Vinculación de los conocimientos a la técnica, la producción y los servicios (politecnismo)
- Orientación vocacional y profesional al estudiante.
- Desarrollo de habilidades intelectuales de la comunicación físicas y/o manuales.
- Lo económico.
- Aportes a la cultura ambientalista.
- Aportes al conocimiento patrio y de la cultura universal.
- Aporte a la ética social.

De todos estos indicadores, nosotros trabajamos algunos, los que más se repiten en la disciplina Tecnología General de la Química, y permiten la sistematización atendiendo a los contenidos que abordamos, los cuales son:

- Principios fundamentales de la Tecnología General de la Química
- Tecnología del agua
- Producción de ácido sulfúrico
- Tecnología de las combinaciones nitrogenadas
- Producción de fertilizante
- Producciones electroquímicas
- Metalurgia
- Petróleo. Tecnología de los Combustibles
- Producción de azúcar de caña

Proponemos dirigir la contribución en la formación de valores en esta disciplina, hacia los valores científicos, económicos, ecológicos, ambientalistas, patrióticos, revolucionarios y morales.

En este sentido, se han ido rediseñando las conferencias, donde se han incluido como objetivos determinar cuáles valores están presentes en el contenido objeto de estudio y caracterizar dichos valores.

Las conferencias han sido motivadas a partir de citas martianas, las cuales fueron objeto de un trabajo anterior sobre el periodismo disperso de José Martí y están adecuadas a determinados contenidos de las disciplinas Tecnología General de la Química. En otras ocasiones han sido motivadas por la divulgación nacional actual, mediante la prensa escrita y oral, atendiendo a las medidas, deficiencias y logros que tienen las industrias en nuestro país, que tenga que ver con el tema objeto de explicación.

Los seminarios se han llevado a seminarios talleres, donde con antelación se le dan a los alumnos guías de preguntas donde de una forma u otra se le orienta para detectar la contribución que cada etapa de producción da a la formación de valores y de qué tipos de valores estamos hablando. La mayoría de estos seminarios se desarrollan después de las clases prácticas. En ellas se utilizan los cálculos, leyes, principios químicos, etc. También es objetivo de estas clases prácticas, la vinculación de los contenidos con la formación de valores.

Posteriormente a la realización de los seminarios, se hace una pregunta para comprobar cuántos y cuáles han sido los valores identificados dentro del tema, una vez concluidas todas las actividades metodológicas del mismo. En la prueba intrasemestral, que se realizó, se formuló, una pregunta de valores y las respuestas muestran que los alumnos, han ido mejorando en la identificación de valores y su natural vinculación con los temas estudiados. Aún faltan temas por tratar bajo estas mismas estrategias.

Una de las actividades de la disciplina es realizar durante 30 horas una práctica de estudio, que significa visitar por grupos de 2 ó 3 alumnos, diferentes fábricas de las existentes en las dos provincias habaneras y realizar un informe del flujo productivo con una serie de datos que solicitamos (ver anexo 2).

Luego se realizan las discusiones de los trabajos fuera del centro, por ejemplo en una unidad militar, donde se hace un recorrido por el museo de la misma, se discuten los trabajos, se hace una realidad recreativa con los estudiantes y con los profesores del año.

Y de esta forma tratamos de realizar una actividad, dentro de la disciplina que integre todas las dimensiones del trabajo docente-educativo.

CONCLUSIONES

Lógicamente, para abordar el problema planteado en la investigación hay que lograr una preparación adecuada en los profesores de Química, primero conociendo qué se entiende por valor, cuáles son los que van a ser objeto de formación y/o desarrollo en cada clase y lograr que estén lo mejor articulados con el contenido que se va a explicar, buscar siempre la interacción del estudiante con el medio circundante, para de esta forma tratar de concientizar los sentimientos que se van modelando, pues no podemos olvidar que el contribuir en la formación de valores, no quiere decir que de hecho, por planificarlo y realizarlo, vamos a formarlo. Solo podemos comprobar que se ha formado o desarrollado un determinado valor, si al finalizar la asignatura hay un corte en la conducta del estudiante y en su proyección valorativa.

El analizar desde las tres dimensiones la formación de valores, le da al profesor de química múltiples posibilidades en la práctica laboral, actividad científica-investigativa, actividades extra-curriculares, actividades socio-políticas, para contribuir con varias acciones que pueden influir positivamente en los estudiantes y hacer de los mismos

profesionales en correspondencia con el tiempo que les ha tocado vivir.

Evidentemente, esta no es una tarea concluida, sino recién comenzada, por lo que necesita como toda investigación que se aplique el mayor número de veces posibles, las modificaciones que se plantean y se ajusten para alcanzar mejores resultados.

Hay temas a los que aún no se les han aplicado las modificaciones correspondientes, y no se ha realizado el ejercicio final de la disciplina. Por lo tanto, ésta es una presentación de resultados parciales del diagnóstico y algunas vías metodológicas aplicadas, aunque estamos convencidos que si las completamos y perfeccionamos, podemos contribuir a enriquecer y fortalecer en nuestros estudiantes su formación político-ideológica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alarcón Ortiz, Rodolfo. *Nuevo enfoque para la formación integral de los estudiantes*. Ponencia presentada en el Taller de Trabajo Político-Ideológico. Habana, 1996.
2. Álvarez Zayas, Carlos. *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente-educativo en la educación superior cubana*. (Tesis de Doctorado). Habana, 1989.
3. _____. *Universidad y Sociedad*. Universidad Andina Simón Bolívar. Sucre, 1996.
4. Bibilonia García, Deysi y otros. *Programa de Tecnología General de la Química*. Habana, 1991.
5. Chacón Arteaga, Nancy. *Investigación Ética y Profesionalidad en el claustro de profesores del ISP "E. J. Varona" en ejecución*. Habana, 1997.
6. Horrutiner Silva, Pedro. *El proyecto educativo de la brigada un enfoque participativo del trabajo político-ideológico con los estudiantes*. Ponencia presentada en el Taller de Trabajo Político-Ideológico. Habana, 1996.
7. _____. *Investigaciones de Ciencias de la Educación Superior*. Ponencia presentada en el III Encuentro Metodológico de Vicerrectores Docentes del MES. Pinar del Río, 1995.

8. _____. *Sistema de trabajo para la superación pedagógica de los cuadros y del personal docente*. Ponencia presentada al IV Encuentro Metodológico de Vicerrectores Docentes del MES. Habana, 1996.
9. Martí Pérez, José. *Obras completas*. Tomo 23. Editorial Nacional de Cuba. Habana, 1996.
10. Ministerio de Educación Superior. *Documento base para la elaboración de los planes de estudio C*. Habana, 1991.
11. _____. *Resolución 269/91 (Reglamento para el trabajo docente y metodológico en la educación superior)*. Habana, 1991.
12. Pino García, Lilia María. *Aspectos periodísticos de la obra de Martí y su aplicación en la disciplina Tecnología Química de la Licenciatura en Educación especialidad Química*. Ponencia presentada en la reunión Científica Metodológica de la Facultad de Ciencias Naturales del ISPEJV. Habana, 1997.
13. Turnnerman Bernhein, Carlos. *La educación superior en el umbral del siglo XXI*. Ediciones CRESALC/UNESCO. Caracas, 1996.

ANEXO 1

ENCUESTAA INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO “ENRIQUE JOSE VARONA”

Estimado estudiante, el equipo de investigación sobre “Ética y Profesionalidad en el claustro del ISPEJV”, solicita tu colaboración por medio de tus opiniones sinceras sobre los aspectos referidos en esta encuesta. Gracias!

FACULTAD: -----

CARRERA: -----

1. Explique brevemente qué entiendes por profesionalidad?
2. Enuncia 5 valores que consideres deben caracterizar la imagen social del educador cubano de estos tiempos.
3. Menciona las cualidades profesionales que consideras ha desarrollado en ti el estudio de esta carrera.

4. Marca con una cruz los medios que consideras que han influido en tu formación profesional:

- El colectivo de profesores de los diferentes años.
- Los profesores guías
- La FEU
- La UJC
- Las asignaturas de la especialidad
- Las asignaturas de Marxismo e historia
- Las asignaturas de formación pedagógica
- Tu medio familiar
- Tu colectivo de estudio
- Tu círculo de amistades
- Tu pareja
- Los medios de difusión masiva
- La práctica laboral en la escuela
- El colectivo de asignatura de la escuela
- El tutor de la escuela de práctica
- El tutor de tu actividad investigativa
- El profesor del pedagógico que te atiende en la práctica laboral

5. Marca con una cruz la opción conveniente.

Me siento preparado para contribuir a formar valores en mis futuros educandos.

Bien preparado	_____
Poco preparado	_____
No preparado	_____
Me prepararé al egresar	_____

6. Menciona qué valores consideras debes contribuir a formar en tus futuros educandos.

ANEXO 2

GUIA DE TRABAJO

Aspectos a tener en cuenta para la práctica de estudio.

1. Nombre del centro de trabajo.
2. Productos a obtener.
3. Materias primas utilizadas.
4. Etapas del proceso, analizando los aspectos físico-químicos y químico-mecánicos.
5. Residuos, contaminantes. Su efecto y eliminación.
6. Análisis de las aguas, tanto a utilizar como residuales.
7. Composición del personal del centro.
8. Relación de productos químicos utilizados, señalando efecto que produce sobre el medio ambiente (agua, tierra, aire). Toxicidad. Medios de protección utilizados en el centro.
9. Brinde una valoración del centro sobre su asistencia, puntualidad y rendimiento, de su trabajo en el centro.
10. Haga una valoración de que ha representado por su formación profesional esta visita a la industria y el desarrollo de la disciplina Tecnología General de la Química.