

LA HISTORIA EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y SU CONCRECIÓN EN EL CONTEXTO DE LA FORMACIÓN ÉTICA DEL LICENCIADO EN EDUCACIÓN QUÍMICA

LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA EN LA FORMACIÓN ÉTICA DEL LICENCIADO

AUTORES: Turmin Pérez Lambert¹

Mery Caridad Michell Fuentes²

Dayana Margarita Lescay Blanco³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: turmin@uo.edu.cu

Fecha de recepción: 11 - 07 - 2018

Fecha de aceptación: 09 - 09 - 2018

RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo mostrar una alternativa metodológica para la formación ética del Licenciado en Educación Química, sustentada en la lógica de los acontecimientos históricos en la enseñanza de la ciencia Química; a partir del estudio de lo más transcendental de la cultura en la evolución y desarrollo de la ciencia Química hasta la actualidad, contextualizando la figura del científico con su época histórica; Revela las relaciones interdisciplinarias en el plan de estudio E, constituyendo el historicismo en la enseñanza de la Química, una alternativa metodológica de integración; devenido de los problemas, objetivos y habilidades profesionales declaradas en el modelo del profesional de esta carrera. La aplicación de la investigación cualitativa, métodos y técnicas, permitieron diagnosticar y corroborar el nivel de formación ético profesional del estudiantado, con insuficiencias en el conocimiento de la historia de la ciencia Química hasta la actualidad y sus principales protagonistas. Como resultados, se potenció la formación ética profesional pedagógica, con la asunción de modos de actuación profesional, combinando conductas y conocimientos de la ciencia, propiciando su aplicación en los componentes laboral e investigativo, así como la sistematización de los resultados en trabajos de curso, diploma. La investigación es actual, responde al 3er perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación y al lineamiento 145. Se inserta a la red nacional de estudio de juventud en Santiago de Cuba y al proyecto nacional de la Universidad de Oriente Estudios sociales y propuestas de desarrollo para adolescentes y jóvenes.

PALABRAS CLAVE: Historia, enseñanza, formación ética, interdisciplinariedad, ciencia.

¹ Master en Ciencias de la Educación. Licenciada en Educación, especialidad Química. Profesora Auxiliar. Profesora del Departamento de Química. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Licenciada en Educación, especialidad Química. Profesora Titular. Profesora del Departamento de Química. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba. E-mail: mery@uo.edu.cu

³ Doctor en Ciencias Pedagógicas (PhD). Máster en Investigación Educativa. Licenciada en Educación, Especialidad Química. Profesora Auxiliar. Docente Investigadora. Departamento de Pedagogía. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador/Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba. E-mail: dlescay@utm.edu.ec

THE HISTORY IN THE TEACHING OF CHEMISTRY AND ITS CONCRETION IN THE CONTEXT OF THE ETHICAL TRAINING OF THE LICENSED IN CHEMICAL EDUCATION

ABSTRACT

The aim of the work is to show a methodological alternative for the ethical education of the Bachelor in Chemical Education, based on the logic of historical events in the teaching of Chemistry science; from the study of the most transcendental of the culture in the evolution and development of Chemistry science until the present, contextualizing the figure of the scientist with his historical epoch; It reveals the interdisciplinary relationships in the study plan E, constituting historicism in the teaching of Chemistry, a methodological alternative of integration; from problems, objectives and professional skills declared in the professional model of this career. The application of qualitative research, methods and techniques, allowed diagnosing and corroborating the level of professional ethical training of students, with insufficiencies in the knowledge of the history of chemistry science to the present and its main protagonists. As results, pedagogical professional ethics training was strengthened, with the assumption of professional action modes, combining behaviors and knowledge of science, promoting its application in the labor and research components, as well as the systematization of results in course work, diploma. The research is current, responds to the 3rd improvement of the National Education System and the guidelines 145. It is inserted into the national youth study network in Santiago de Cuba and the national project of the Universidad de Oriente.

KEYWORDS: History, teaching, ethical training, interdisciplinarity, science.

INTRODUCCIÓN

La Química como ciencia se ha desarrollado a partir de la obtención de sustancias con propiedades predeterminadas en función de la satisfacción de las necesidades crecientes de la sociedad; mientras que como asignatura se concibe a partir de la organización didáctica del proceso de obtención de las sustancias, teniendo en cuenta sus aplicaciones. El historicismo es un principio fundamental para el estudio de esta ciencia que explica su evolución histórica.

En la Química se materializan las concepciones actuales sobre ciencia al estudiar su evolución y desarrollo histórico hasta la actualidad, estableciendo su periodización en función los hitos fundamentales o hechos que rompen con cada época y ejercen influencia en la siguiente, delimitando el principio y final de cada periodo, a partir de la aplicación del basamento filosófico marxista que estudia la evolución de las ciencias.

La enseñanza de la Química es concéntrica y el experimento químico es imprescindible. La lógica del estudio de la Química, tiene su base en la

representación del cuadro químico, que es un cuadro científico, que incluye los niveles empírico analítico y el teórico en consonancia con la evolución y desarrollo de lo más trascendental en el devenir histórico de esta ciencia.

Como asignatura la Química estudia las sustancias y sus transformaciones y explica el comportamiento de estas a partir de su estructura química, constituida por cuatro características fundamentales: composición, tipo de partícula, ordenamiento y enlace químico que las une, al tiempo que su desarrollo histórico ha estado y estará en dependencia del nivel alcanzado por las fuerzas productivas y de las correspondientes relaciones de producción, estas últimas son tan estrechas que en la actualidad la propia ciencia constituye en sí misma una fuerza productiva.

La historia de los grandes descubrimientos e investigaciones de los científicos, sus logros y desaciertos, la influencia de las tradiciones, de la cultura en general, le propician al profesor la oportunidad de vincular en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química las experiencias de la actividad científica, productiva y social, más sobresalientes de muchas generaciones de eminentes científicos.

En la formación ética del Licenciado en Educación Química, el conocimiento de la historia de la Química, es uno de los componentes fundamentales, en tanto esta perspectiva propicia el tratamiento teórico metodológico de la relación ciencia – valor con enfoque interdisciplinar, constituyendo el historicismo en la enseñanza de la Química, una de las aristas de la concepción del desarrollo de las disciplinas químicas en el plan de estudio E de la carrera.

El objetivo de la investigación es mostrar una alternativa metodológica para la formación ética del Licenciado en Educación Química, sustentada en la lógica de los acontecimientos históricos en la enseñanza de la ciencia Química; a partir del estudio de lo más trascendental de la cultura en la evolución y desarrollo de esta ciencia hasta la actualidad, contextualizando la figura del científico con su época histórica.

Este se desarrolla tomando como punto de partida las relaciones interdisciplinarias en el plan de estudio E de la carrera Licenciatura en Educación Química, vinculado al principio del historicismo en la enseñanza de la Química, encontrándose estrechamente relacionado a los problemas, objetivos y habilidades profesionales declaradas en el modelo del profesional de esta carrera.

DESARROLLO

La Ética Profesional como una rama de la Ética, estudia la forma específica en que se manifiesta la moral de la sociedad en la moral de las profesiones. Fundamenta los mecanismos de la regulación moral, formula el código de principios y normas morales de la profesión al sistematizar la moralidad de los grupos profesionales, fundamenta el ideal de la imagen social de la personalidad del tipo de profesional a que aspira o que necesita la sociedad. N.

Chacón (2005); lo que se considera, estará en dependencia de las características de la profesión, de su objeto y del campo de acción.

En el caso particular de la profesión de educación, al abordar el historicismo como una de las aristas en la formación ética profesional pedagógica se asume lo expresado por A. Celeiro (2012), al reconocer dicha formación como el proceso particular de formación humanista que dinamiza la formación y el desarrollo moral de este profesional, a partir del ejercicio de la reflexión, la crítica y la argumentación ética, en el que intervienen múltiples agentes socializadores favorecedores del aprendizaje ético como mecanismo de apropiación por parte del sujeto de un conjunto de saberes imprescindibles para su educación y el ejercicio de su profesión, desde los presupuestos éticos y axiológicos de la condición humana.

En el estudio realizado de la obra de la autora N. Chacón (2002), se connota como en la sociedad cubana, la ética y la moral son componentes esenciales de la identidad y la cultura nacional, así como de las concepciones teóricas y prácticas que de la educación y del ser humano, han tenido el pensamiento cubano de avanzada y en particular los educadores en las diferentes etapas históricas.

La formación ética del Licenciado en Educación Química en Cuba tiene su raíz en el pensamiento ético que ha caracterizado la cubanía, la identidad nacional, la cultura cubana; destacándose: Félix Varela, José de la Luz y Caballero, José Agustín Caballero, José Antonio Saco, Enrique José Varona, José Martí, entre otros, teniendo la continuidad en la ideología marxista leninista martiana en Ernesto Ché Guevara y Fidel Castro, y en la actualidad se asume la ideología fidelista como síntesis de las demás.

El desarrollo de la ciencia en Cuba y en particular la Química y su enseñanza, desde sus inicios; también ha estado marcada por la influencia del pensamiento ético de esos grandes pedagogos, algunos con la doble cualidad de científico y profesor, comenzando a conformar en el decurso histórico la concepción ética de los pedagogos en el área de la Química.

La enseñanza de la Química en Cuba desde su surgimiento, estuvo influenciada por los descubrimientos químicos de la época (Europa), pero no logró su desarrollo, pues las condiciones socioeconómicas, las relaciones de producción y los gobiernos imperantes en el país no lo favorecían.

Félix Varela (1824) en sus Lecciones de Filosofía, capítulo I del tomo III, trata sobre el conocimiento preliminar de los cuerpos, la nomenclatura química, las operaciones químicas y los instrumentos químicos. Años después, en 1832, en sus Lecciones de Filosofía editadas por G.F. Bunce en New York, describió el análisis y la síntesis química en el lenguaje de la época, aludiendo a la amplia utilidad de estos en todos los campos de la vida humana, estableciendo la división de la Química, en mineral, animal y vegetal...Consecuentemente con su posición contraria a la escolástica y con sus principios de enseñanza

adelantadísimos para su época, Varela desarrollaba sus brillantes exposiciones de Física y Química con la utilización de experimentos demostrativos.

Otros pedagogos destacados como José Antonio Saco y José de la Luz y Caballero en el año 1837, en el Seminario de San Carlos enseñaron la Química con programas y experimentos demostrativos que eran comparables a los que existían en Europa en esa época.

El 21 de junio de 1836, en el gabinete- laboratorio creado en el Hospital de San Ambrosio, se indica el comienzo de la enseñanza de la química en Cuba y el 25 de julio de 1837, con 200 alumnos, don José Casaseca (1800-1864), profesor de la Real Junta de Fomento y catedrático de farmacia, asume la enseñanza oficial de esta ciencia, siendo la primera vez que se da en Cuba un curso verdadero y regular de Química, porque hasta el momento solo se habían dado explicaciones aisladas de esta ciencia.

Este importante científico que marcó un hito en la enseñanza de la Química en nuestro país extrapola o contextualiza los resultados de su preparación en esta rama del saber en tanto estudió en el Liceo Imperial de París, ingresó en el colegio de Francia fue ayudante de Thénard, discípulo de Vauquelin en la Escuela de Medicina, diploma de Bachiller en 1821 y Licenciado en Ciencias de Facultad de París ante un tribunal formado por conocidos químicos Gay-Lussac, Thénard y Dulong, entre otras contribuciones importantes para la época.

De la cátedra que dirigió salieron alumnos destacados, algunos de los cuales, posteriormente fueron nombrados catedráticos en diferentes facultades de la universidad, demostrando la formación ética profesional pedagógica alcanzada.

La historia de los diferentes descubrimientos de la Química y del desarrollo de esta ciencia, reconoce los nombres de grandes científicos, con las particularidades de su creatividad y condiciones de su actividad científica. Los científicos constituyen, en determinada medida, el “producto” de su época, tanto por su concepción general del mundo como por la dirección y el carácter de las tareas investigativas que ellos se plantean y resuelven; sin embargo, no se puede negar el gran significado de las cualidades y el intelecto de los científicos, que se manifiestan en el planteamiento y solución de las tareas científicas, por lo que se considera de gran importancia lo expresado por Figueroa, al decir que el material científico – biográfico debe constituir parte inseparable de la Historia de la ciencia.

El estudio de la historia de la química explica como los grandes descubrimientos siempre estuvieron relacionados con la actividad innovadora de los científicos que oportunamente plantearon y estudiaron los problemas más actuales de sus días. La mayoría de ellos fueron profesores de las universidades e impartieron conferencias donde demostraban sus nuevas teorías.

El estudio de la historia de las ciencias a través de los científicos en las disciplinas de las diferentes enseñanzas es una de las prioridades en el perfeccionamiento educacional de la formación de docentes, al tiempo que los elementos comunes a todas las carreras pedagógicas en cuanto al ideal educativo, las características de la profesión, las instituciones educativas, los problemas profesionales y las funciones profesionales pedagógicas asumidas como prioridades del actual programa de investigación que se desarrolla para el perfeccionamiento del sistema educativo cubano bajo la conducción del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP) está en consonancia con el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación Química.

La formación ética profesional pedagógica del Licenciado en Educación Química se favorece con el estudio de la historia de la Química a partir de las investigaciones más importantes y las hazañas de los científicos y pedagogos de esta ciencia y se relaciona con los problemas, objetivos, habilidades y cualidades profesionales del modelo de formación. Esta formación se enriquece en la medida en que el estudio se actualiza, con la incorporación a dicho estudio de figuras actuales de investigadores y/o pedagogos que desde el propio contexto del docente en formación han enriquecido y enriquecen día a día la obra de esta ciencia y su enseñanza.

Como parte de los elementos que se incluyen en el actual modelo del profesional se distinguen a partir de la intencionalidad que nos ocupa los siguientes:

Problema profesional: La contribución a la cultura científica, la educación ambiental y para la salud, así como a la formación de valores, actitudes y normas de comportamiento en los distintos ámbitos sociales, en correspondencia con el deber ser ciudadano y los ideales revolucionarios de la sociedad socialista cubana.

Objetivo general: Revelar en su actuación la política educativa del Partido Comunista de Cuba y del Estado Cubano, así como los principios y normas de la ética profesional pedagógica, valorar la ética y la belleza que encierra el trabajo creador del hombre y las hazañas laborales de científicos que investigan en el campo de la química y las ciencias de la educación, como contribución al desarrollo del pensamiento científico y a la educación en valores.

Habilidad profesional: Gestionar el conocimiento de la ciencia y la pedagogía que imparte.

Cualidades profesionales que se resumen en:

- Compromiso moral con los principios de la Revolución, manifestados en el patriotismo, la solidaridad, el humanismo y la intransigencia ante cualquier forma de explotación.
- Ejemplo personal por su profesionalidad y formación integral, tomando como modelo la figura de los principales pedagogos cubanos.

- Identidad profesional, basada en el amor a la profesión y al ser humano que se expresa en sentimientos de orgullo y de pertenencia a la profesión de enseñar Química.
- Responsabilidad y laboriosidad, manifestadas en el conocimiento y la asunción de los deberes, en el cumplimiento de las tareas sociales e individuales y en la disciplina laboral y social.
- Justeza expresada en la imparcialidad y honestidad de sus valoraciones y decisiones, así como en la equidad y el respeto hacia todos.
- Ética pedagógica que se manifiesta en las formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Química.

Estas precisiones revelan la naturaleza humanista de la formación de estos docentes concretada a partir de los conocimientos, las habilidades profesionales, los valores ideológicos inherentes a la profesión, los métodos y procedimientos de trabajo, que le permitan desarrollar modos de relacionarse y de actuación con un sentido humanista (estima y consideración del ser humano, amor al ser humano, amor a la profesión) y orienta su actividad transformadora y educativa. N. Chacón (2005).

Elementos estructurales que conforman dicho componente: Dominio de la relación Ciencia - Valor en la formación de maestros, Formación ético - humanista de la moral pedagógica, que integra el sistema de valores y cualidades que deben conformar la personalidad del docente en su desempeño profesional, Preparación en la Pedagogía de la educación centrada en la formación de valores.

En la relación ciencia – Valor puede tenerse en cuenta: Dominio de la relación Ciencia, Valor, ideología, en la disciplina que enseña, profundizar en las potencialidades de la ciencia como parte de la cultura humanista, la historia de la ciencia y el servicio que presta al desarrollo de la humanidad, los valores humanistas de los científicos que se consideran modelos paradigmáticos, aportes a la cultura medioambiental, aportes al conocimiento patrio y de la cultura universal, entre otros. N. Chacón (2005).

Hay consenso en considerar que en la configuración de la ética profesional pedagógica, un conocimiento importante es el estudio de la historia de la ciencia y el servicio prestado a la humanidad; los valores humanistas de los científicos que se consideran modelos paradigmáticos de moralidad profesional; la contribución de sus conocimientos a la cultura laboral, vocacional y ética de la profesión pedagógica; así como los casos en que la violación de los principios éticos de la ciencia trajeron como consecuencia efectos perjudiciales para la naturaleza, la sociedad y el ser humano.

El plan de estudio E de la carrera Licenciado en Educación Química (2016), consta de las disciplinas Químicas: Química General, Química Inorgánica y Analítica, Química Física, Química Orgánica y Didáctica de la Química.

La ubicación de esta última en los cuatro años del plan de estudio responde a su rol en el proceso de formación del profesional como disciplina principal integradora, vinculando al estudiante a la institución escolar en un nivel de familiarización desde el 1er año. Como parte de esta disciplina, se incluye como una asignatura la Historia de la Química, en cuyo contenido se organiza didácticamente con un orden lógico las investigaciones más relevantes de la ciencia Química, relacionadas con el origen y desarrollo de las sustancias y sus transformaciones, en su evolución y desarrollo histórico hasta la actualidad, con la particularidad la Didáctica de la Química se imparte en cada año de la carrera,

La concepción de la ubicación de estas disciplinas en el plan de estudio permite establecer relaciones interdisciplinarias, considerando al historicismo como uno de los ejes de integración para la enseñanza de la Química, al asumir los postulados del materialismo dialéctico.

La interdisciplinariedad facilita el aprendizaje de los estudiantes, quienes reciben los conocimientos debidamente articulados, a la vez que revela el nexo entre los distintos fenómenos y procesos de la realidad que son objeto de estudio, superando la fragmentación del saber, capacitándolos para hacer transferencias de contenidos y aplicarlos en la solución de problemas nuevos; desde esta mirada se forma en los estudiantes valores y actitudes, y una visión del mundo globalizadora. A decir de F. Perrera (2004) la introducción de la interdisciplinariedad implica transformación profunda en los métodos de enseñanza y requiere de un cambio de actitud y de las relaciones entre los docentes y entre estos y los estudiantes.

Alternativa metodológica para la formación ética del Licenciado en Educación Química

Se sustenta en la lógica de los acontecimientos históricos en la enseñanza de la ciencia Química, a partir del estudio de lo más trascendental de la cultura en su evolución y desarrollo hasta la actualidad, contextualizando la figura del científico con su época histórica.

El estudio histórico de la Química se enmarca en el surgimiento de teorías y hechos experimentales que permiten el establecimiento de la concepción dialéctico – materialista del mundo: la teoría atómico-molecular, el surgimiento de la Química Orgánica, la teoría estructural, la ley periódica, la teoría de la disociación electrolítica, la teoría de la estructura química de las sustancias y la teoría de la estructura compleja del átomo. La consolidación y profundización sobre la base de estos descubrimientos contribuyeron al desarrollo de las principales ramas de estudio en que se divide la química (Química Inorgánica, Química Analítica, Química Orgánica, Química Física, Química Biológica, así como en las aplicaciones de la Química en la producción industrial).

La concepción de la Didáctica de la Química en el actual plan de estudio E como disciplina encargada de la dirección del trabajo metodológico en la carrera con un enfoque interdisciplinario, toma como uno de sus ejes integradores el

principio del historicismo en la enseñanza de la Química, donde se tiene en cuenta:

- La relación problema- objetivo general- habilidades- cualidades profesionales.
- La ubicación de las asignaturas que conforman cada disciplina Química en el mapa curricular de la carrera horizontal como vertical.
- Los contenidos químicos que aborda cada disciplina: conocimientos, habilidades y valores.
- La selección de los científicos, pedagogos y sus aportes, que serán estudiados en las disciplinas.
- Valoración de la contribución del estudio de los científicos y pedagogos a la formación ética profesional pedagógica del futuro Licenciado en Educación Química.

Para el cumplimiento de esta expectativa del plan de estudio, y como parte del desarrollo de la actividad científico investigativa y la científica metodológica se conciben orientaciones metodológicas en función de la salida al historicismo de la Química. A partir de los contenidos de las disciplinas y sus contenidos en cada uno de los años. Por medio del trabajo metodológico del colectivo pedagógico se determinan dentro de las personalidades posibles a estudiar cuáles serán tenidos en cuenta según los siguientes criterios:

1. Las disciplinas y asignaturas Químicas que recibe el estudiante en cada semestre.
2. La selección guardará relación con los contenidos de cada disciplina, sobre la base de la lógica de la evolución y desarrollo de la Química y el orden lógico de la ubicación de los contenidos de la asignatura Química en la enseñanza media y media superior.
3. Es importante destacar en las diferentes disciplinas las investigaciones científicas que propiciaron el salto en el desarrollo de la Química.
4. El estudio de los científicos y sus aportes, debe contribuir a la valoración del impacto de los descubrimientos en su época histórica, las condiciones en las que trabajó, el reconocimiento de los resultados, su importancia para el desarrollo ulterior de la Química y su enseñanza.
5. Los análisis de las cualidades profesionales del científico y/o pedagogo, debe conducir a la valoración actitudinal, teniendo en cuenta la época histórica en que vivió y estimular en el alumnado la sentencia martiana: "Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido ; es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente ; hasta el día en que vive, es ponerlo a nivel de su tiempo , para que flote sobre él y no dejarlo debajo de su tiempo con lo que no podrá salir a flote: es preparar al hombre para la vida."

Se recomienda que en la guía de la práctica laboral sistemática y concentrada, en dependencia del año académico, sus problemas-objetivos-habilidades-cualidades profesionales a formar, se incluyan actividades, relacionadas con el estudio de los científicos y pedagogos en la ciencia Química, teniendo en cuenta la lógica en la evolución histórica de esta ciencia y las particularidades de la enseñanza de la Química en cada nivel, desde la familiarización con los contenidos de los programas de Química de la enseñanza, su organización didáctica hasta la dirección del proceso educativo, en el cual el experimento químico escolar tendrá un papel esencial en la explicación de la evolución y desarrollo de la ciencia Química.

Los científicos y pedagogos que se recomiendan estudiar se han seleccionado por sus resultados no solo en la evolución de la Química como ciencia sino por su impacto en la enseñanza de la misma, especialmente en Cuba; además sus investigaciones se contextualizan en los contenidos que se imparten en las enseñanzas media y media superior y potencian la formación integral de adolescentes y jóvenes.

Entre los científicos que se sugieren ser estudiados se encuentran:

Lomonosov, Mijail Vasílievich. Rusia (1711-1765)

Lavoisier, Antoine Laurent. Francia (1743-1794)

Dalton, John. Gran Bretaña (1766-1844)

Proust, Joseph Louis. Francia (1754-1826)

Avogadro, Amedeo. Italia (1776-1856)

Mendeléiev, D. Ivánovich. Rusia (1834-1907)

Butlerov, Alexander M. Rusia (1828-1886)

Hess, Germain Henri. Suiza (1802-1850)

Arrhenius, Svante August. Suecia (1859-1927)

Le Châtelier, Henri-Louis. Francia (1859-1936)

Friedrich Wilhelm Ostwald. Alemania (1853-1932)

Lewis, Gilbert Newton. EEUU (1875-1946)

Bohr, Niels Henrik David. Dinamarca (1885-1962),

Lowry, Thomas Martin. Inglaterra (1874-1936)

Hund, Friedrich. Alemania. (1896-1997)

Científicos y/o docentes que desarrollaron la ciencia Química y su enseñanza en Cuba:

José Luis Caseseca y Silvan (1800-1864)

Álvaro Reinoso Valdés (1829-1888)

Pedagogos cubanos que aportaron al desarrollo de la enseñanza de la Química en Cuba:

Félix Varela Morales (1788 - 1853)

José Antonio Saco (1797- 1887)

José de la Luz y Caballero (1800-1862)

La intencionalidad ética profesional pedagógica para la formación del futuro profesor de Química implica no solamente se aborde la obra de las grandes personalidades que han influido en el desarrollo de esta ciencia sino valora el impacto de la labor científica educativa desarrollada por docentes en esta rama del conocimiento en el contexto en que se desenvuelve el estudiante que le permite reconocer en algunos de sus profesores la valía del trabajo desarrollado.

Docentes de Química de la universidad de Oriente que se propone investigar:

Dr.C Librada García Leyva.

Dr.C. Rosa Catalina Bermúdez Savón

DrC. María Myrna Castillo Rodríguez

DrC. Jorge Acevedo Martínez

DrC. América García López

DrC. Roger Pérez Matos

DrC. Mery Caridad Michell Fuente

DrC. Suyén Rodríguez Pérez

Teniendo en cuenta que la Historia de la Química y su enseñanza como asignatura de la disciplina Didáctica de la Química sintetiza la sistematización de los aportes científicos en la evolución y desarrollo de la Química desde sus inicios hasta la actualidad y su influencia en el desarrollo de esta ciencia en Cuba; es importante que el futuro egresado de la carrera Licenciatura en Educación Química, conozca cómo evolucionó la Química y su enseñanza no solo internacionalmente, sino qué repercusión tuvieron esos adelantos en el desarrollo de esta ciencia y su enseñanza en nuestro país hasta la actualidad, lo que permitirá el reconocimiento, admiración, orgullo de toda la labor científica y pedagógica desarrollada por talentosos cubanos y cubanas a lo largo de la historia y su contribución en la formación ética profesional pedagógica del Licenciado en Educación Química.

Se recomienda el desarrollo de un taller final integrador de la asignatura, con la concepción de que se constituya en un espacio que evidencie cómo se va conformando la formación ética en el futuro profesor de Química.

Tiene como objetivo: Argumentar los aportes de la Química como ciencia y su enseñanza teniendo en cuenta su evolución a nivel internacional y nacional, en

función de contribuir a elevar la calidad de la formación ética del futuro egresado en el ejercicio de la profesión.

Para el desarrollo del taller se proponen las siguientes temáticas:

1. La Ley de conservación de la masa. Su importancia en la evolución y desarrollo de la Química. Científicos destacados
2. Las leyes de las combinaciones químicas. Principales protagonistas de estos resultados en la evolución de la ciencia Química.
3. Teorías ácido-base. Su evolución histórica. Principales representantes.
4. Las sustancias y las reacciones químicas. Su enseñanza a lo largo de su evolución histórica hasta la actualidad. Científicos y docentes destacados.
5. La ley periódica. Un hito en el desarrollo de la Química. Principal representante.

Orientaciones metodológicas

La actividad se desarrollará en equipos de tres estudiantes, aplicando una técnica participativa seleccionaran una temática, seguidamente luego del estudio minucioso de las personalidades científicas y pedagógicas propuestas, determinarán cuales vincularán con la temática, se les precisa que debe existir representación de ambas.

Es esencial adecuar los aportes científicos a la temática en cuestión, vinculados al Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Química en la escuela media o media superior. El contenido a tratar en la temática debes ubicarlo en el grado, unidad, temáticas, y expresarlos a partir de situaciones de aprendizaje.

Se recomienda utilizar demostraciones experimentales, donde se refleje la aplicación de los aportes del científico.

Cada tema debe recoger en síntesis la vida y obra del científico, lo que debe generar reflexiones que contribuyan a mejorar los modos de actuación profesionales y la formación ético-profesional-pedagógica en general.

Puedes además utilizar presentaciones electrónicas.

Y recuerda el precepto Martiano: “Y me hice maestro que es hacerme creador”.

Es importante orientar el taller final al culminar el tema I, y darle seguimiento en los restantes temas, lo que garantizará la calidad de la realización del mismo.

Resultados Obtenidos con la aplicación de la Alternativa metodológica para la formación ética del Licenciado en Educación Química

Se rediseñó el programa de la disciplina Historia de la Química y su enseñanza, al incorporar el desarrollo de actividades experimentales de la enseñanza media y media superior relacionadas con los aportes de los científicos, permitiendo

sistematizar y ampliar las habilidades intelectuales y prácticas que recibieron en la disciplina Didáctica de la Química; así como la valoración del contexto donde vivió y se desarrolló profesionalmente el científico, impacto de su aporte en su época y en la actualidad, posiciones éticas que asumen los estudiantes ante el trabajo realizado e importancia para su futura labor profesional.

Se vincula en situaciones de aprendizaje de la enseñanza media, el estudio de personalidades pedagógicas cubanas, que aportaron a la conformación de la cubanía, a la ética y la moral que caracteriza a los cubanos y que a su vez incursionaron de diferentes formas en la enseñanza de la Química, con los aportes de los científicos internacionales, y como estos últimos se insertan a la enseñanza de la Química en Cuba.

Se realizó el estudio de prestigiosos docentes de Química de la Universidad de Oriente, centrado en los principales aportes científicos y/o pedagógicos y en lo más relevante de su formación como profesionales en el devenir histórico concreto de la revolución cubana, lo que contribuyó a la formación ética profesional pedagógica; al asumir posiciones reflexivas en cuanto a la enseñanza de la Química, valorar la importancia de la autopreparación científica y metodológica, el conocimiento de la historia del desarrollo de Cuba en la Educación Superior contada por verdaderos protagonistas, lo que repercutió en el sentido de pertenencia por la profesión pedagógica del docente de Química, aprendizajes éticos y su repercusión en modos de actuación responsables en la práctica laboral.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la alternativa metodológica para la formación ética del Licenciado en Educación Química, sustentada en la lógica de los acontecimientos históricos en la enseñanza de la ciencia Química; a partir del estudio de lo más trascendental de la cultura en la evolución y desarrollo de la ciencia Química hasta la actualidad, contextualizando la figura del científico con su época histórica contribuyó a consolidar el crecimiento personal del estudiantado, evidenciado en los sentimientos, virtudes, valores, exposición de juicios de valor, desarrollo de la crítica y la autocrítica, entendimiento y sensibilización con el pasado, para comprender el presente y poder explicar el futuro, por lo que se convertirán en educadores y educadoras que garantizarán la calidad en la formación de las generaciones futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Achiong Caballero, Gustavo (1988). Historia de la Química en Cuba. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Pág. 15

Achiong Caballero, Gustavo (1988). Historia de la Química en Cuba. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Addine Fernández, Fátima y otros. (2002) Principios de la dirección del proceso pedagógico. Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Álvarez de Zayas, Rita Marina. (1997) *Hacia un currículo integral y contextualizado*. Tegucigalpa: Editorial Universitaria.

Álvarez Pérez, Marta (2004). *Interdisciplinarietà. Una aproximación de la enseñanza – aprendizaje de las ciencias*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Blanco Pérez Antonio. *Filosofía de la Educación. Selección de lecturas*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2003.

Castro Ruz, Fidel (1981). Discurso pronunciado en el Acto de Graduación de 10 658 egresados del Destacamento Pedagógico Universitario “Manuel Ascunce Domenech”, en el polígono de Ciudad Libertad, el 7 de julio de 1981.”Año del XX Aniversario de Girón”.

Chacón Arteaga, Nancy (2005). *Ética y Educación en tiempos de globalización desde la perspectiva cubana*. Recuperado en Enero de 2018, de http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso04/chacon_290204.pdf.

Chacón Arteaga, Nancy. *Pedagogía 2005. Curso 70. Profesionalidad Pedagógica, Valores y cambio educativo. Retos y perspectivas*. Ciudad de la Habana, Cuba. ISBN 959-18-0080 -0.

Colectivo de autores. (2011). *Ciencias Naturales: una aproximación epistemológica*. La Habana: Pueblo y Educación.

Díaz Hernández, María y otros (2008) *Proyecto. Vías para la formación ética de los futuros profesores*. Santiago de Cuba Universidad Pedagógica.

Figurovski, N.A. *Historia de la Química* (1989). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Pedroso, Mercedes Caridad (2012). *La enseñanza de la química en Cuba. Apuntes sobre su origen y desarrollo histórico (1793-1958)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Hedesa Pérez, Ysidro J. *Didáctica de la Química: una experiencia cubana* (2011). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Horrutiner Silva, P (2009). *La universidad cubana; el modelo de formación*. ISBN 978-959-16-0676-1. La Habana: Editorial Universitaria.

Kiruchkin, D.M. y otros. *Selección de temas de Metodología de la Enseñanza de la Química* (1987). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ministerio de Educación Superior (2016). *Modelo del Profesional Plan de Estudio E. Licenciatura en Educación Química*.

Pérez Lambert, Turmin (2008). *El Componente Laboral: una vía fundamental para potenciar la orientación profesional en el IPVCP “Antonio Maceo Grajales”*. Trabajo en opción al título de Máster en Ciencias de la Educación. Universidad de Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.

Varela Núñez, A (2016). *A Favor de la ética: Alternativa interdisciplinaria en Ciencias Naturales para la formación de profesores de educación media*. ariadneguerra@infomed.sld.cu, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Cuba.