

ESTUDIO HISTÓRICO DEL TRATAMIENTO A LA NOMENCLATURA QUÍMICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA CUBANA

Dr. C. Guillermo Houari Mesa Briñas

Universidad de Las Tunas. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Química
Avenida 30 de Noviembre s/n, Las Tunas. CP 75100. Cuba. Tel. 53-31-37-47-95.
gmb18425@gmail.com

Dr. C. Raúl Addine Fernández

Universidad de Las Tunas. Avenida 30 de Noviembre s/n, Las Tunas. CP 75100. Cuba

Dr. C. Mildred Rebeca Blanco Gómez.

Universidad de Las Tunas. Centro de estudios pedagógicos. Facultad de Humanidades. Avenida 30 de Noviembre s/n, Las Tunas. CP 75100. Cuba

Resumen

La nomenclatura química, como parte esencial del lenguaje de la química, constituye un conocimiento potencial que permite profundizar en su relación con la vida. A la vez, ha sido un contenido de la Química afectado por las formas tradicionales de transmisión del conocimiento, alejado de las experiencias que facilitan o favorecen su asimilación. Precisamente en el artículo se realiza un estudio de su evolución y los rasgos que caracterizan a este contenido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación Superior Pedagógica. Como resultado se ofrece una caracterización del tratamiento que ha recibido este contenido, esencial en el dominio del vocabulario técnico en las especialidades de Biología y Química. También se ofrece una breve descripción de las insuficiencias por las que atraviesa su enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: enseñanza, aprendizaje, nomenclatura química, Educación Superior Pedagógica, vocabulario técnico.

Introducción

El proceso de formación de los profesores encargados de la impartición de la Química en las diferentes educaciones transcurrió a lo largo de una serie de transformaciones; estas tuvieron lugar desde el surgimiento de los planes de estudios que contribuyeron a la formación inicial y permanente y a la continua superación de estos profesionales.

Como contribución a esa formación, en 1964 se fundaron los institutos superiores pedagógicos con el objetivo de dar respuesta a la necesidad de profesores para el nivel medio de enseñanza. La creación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Domenech en 1972 constituyó otra respuesta al llamado de la Revolución para organizar coherentemente el Sistema Nacional de Educación. Estas formaciones operaron bajo el principio de estudio-trabajo y el currículo se caracterizó por una extensa y detallada concepción y organización de las disciplinas en la enseñanza-aprendizaje de la Química, al centrar su mayor esfuerzo en los complejos contenidos de la ciencia (Mined, 2010).

En referencia a esos contenidos de la Química, las reglas de nomenclatura hasta ese momento, provenían de diferentes sistemas que incluían formas de nombrar y formular las sustancias derivadas de una traducción completamente literal. En libros de la época como *A New Certificate Chemistry* (Un Nuevo Certificado de Química), de 1958, las fórmulas de sustancias como el cloruro de sodio se expresaban como $ClNa$ y de esa forma eran traducidas al español y diseminadas en los liceos y escuelas de Química (autor, 2017).

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química se reformó a la par del surgimiento de la formación profesional pedagógica, la cual hasta 1976 se caracterizó por transformaciones sucesivas que respondían fundamentalmente a la carencia de profesores en los diferentes niveles de educación y no a las insuficiencias teóricas y metodológicas de sus planes de estudio (Mined, 2010).

Con la creación del Ministerio de Educación Superior en 1976, se evidenció la necesidad de una transformación curricular y la organización general del Sistema de Educación. En este período, se precisó un detallado análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la formación del profesional de la Licenciatura en Educación en la especialidad Química; de ahí que se hiciera necesario reflexionar respecto a las concepciones que caracterizaron este proceso, lo

que permitió delimitar el objetivo de este trabajo: valorar los antecedentes y rasgos históricos del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido nomenclatura química en la Educación Superior cubana.

Desarrollo

Para la realización de este estudio se seleccionó el período de 1977 al 2016, se comienza en ese año debido a que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación Superior Pedagógica cubana se estructuró curricularmente de manera que se alcanzó uniformidad y coherencia en su concepción a nivel nacional con influencia en la enseñanza y el aprendizaje de la nomenclatura química. Se tomó como punto de partida la concepción de este proceso en la Licenciatura en Educación, Especialidad Química, pues la mayor parte de sus disciplinas y asignaturas están contenidas en los planes de estudio que le sucedieron.

Los cambios que tuvieron lugar durante la concepción de este proceso se asumieron como criterio para la selección de las etapas de este estudio, el que se caracterizó de acuerdo con los siguientes aspectos:

La concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la formación del profesional de la educación.

Tratamiento del contenido nomenclatura química durante ese proceso.

Las etapas seleccionadas se relacionan a continuación:

Primera etapa (1977-1989)

Segunda etapa (1990-2016)

Para el estudio histórico se emplearon varias fuentes de información: el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación Especialidad Química, los planes de estudio, los programas de disciplinas y asignaturas y su correspondiente bibliografía, así como entrevistas realizadas para obtener el testimonio de profesores de Química con experiencia en la Educación Superior Pedagógica e impartición de las asignaturas químicas (anexo).

Primera etapa: Inicio de la estructuración curricular del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química y su nomenclatura en la Educación Superior Pedagógica cubana (1977-1989)

Con el surgimiento del Plan de estudio A se hizo efectiva la creación de las licenciaturas en educación por especialidades. “En este período se logró organizar la formación de profesores bajo una estructura y dirección únicas, lo que permitió definir, de un modo más racional, la concepción y el enfoque de las especialidades” (Mined, 2010: 5).

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química durante esos años se organizó y fortaleció con el logro de mejores y más efectivos resultados en la formación del profesional, toda vez que el contenido del nuevo plan de estudio proporcionó una información científica de mayor nivel (Mined, 1990). Se incorporaron asignaturas como Técnicas de Seguridad, Fundamentos de Cristalografía y Mineralogía, Síntesis Inorgánica, Tecnología Química y Bioquímica, lo que constituyó una demostración de las exigencias realizadas a la formación de profesionales de la educación de la especialidad.

Este proceso en la Educación Superior Pedagógica se estructuró acorde con las necesidades de la enseñanza de la Química en las educaciones Secundaria Básica, Preuniversitaria y Técnico Profesional donde la concepción estuvo condicionada por dos aspectos esenciales: las perspectivas de desarrollo de la economía nacional y el estado de desarrollo de la ciencia en ese momento (García, 1976).

El tratamiento de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje estuvo aparejado al desarrollo de la metodología de la enseñanza. De esta forma, en la concepción de las diferentes asignaturas químicas, se plantearon objetivos instructivos, guiados por el principio de la politecnización de la enseñanza orientada hacia el desarrollo industrial del país (Fernández, 2016).

Esta politecnización influyó en la concepción de los contenidos de las asignaturas, caracterizados por su naturaleza práctica, industrial y politécnica. La orientación hacia la industrialización, la producción y los servicios provocó que el trabajo con las habilidades se redujera principalmente a operar con aquellas netamente prácticas. “...la concepción de habilidades experimentales o prácticas es restringida a las habilidades manipulativas” (Estévez, 2000: 5). No se definieron ni estructuraron completamente las habilidades profesionales y específicas, dado que el abordaje

teórico de este campo en la concepción de los contenidos no se profundizó suficientemente (Ceballo, 2016).

Entre los métodos reconocidos en la enseñanza de las asignaturas predominó el reproductivo, el explicativo y el expositivo como representantes de un proceso dirigido a la asimilación de importantes volúmenes de conocimientos en un corto espacio de tiempo, lo que condujo a la asunción de una metodología centrada en el dominio de conocimientos que superaban la capacidad de asimilación de los estudiantes (Blanco, 2011).

Los recursos didácticos, se empleaban de acuerdo con el desarrollo tecnológico alcanzado y la concepción de las teorías del proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros: la pizarra, los textos, las láminas, los modelos de bolas y calotas, de bolas y vástagos, las maquetas, el experimento químico, los laboratorios docentes y los retroproyectores (Valledor, 2016).

La evaluación, concebida en este proceso, fue un instrumento que cumplió el objetivo de comprobar lo asimilado en la dirección e intensidad en que se enseñó por el profesor. "...en muchos casos la evaluación del alumno dependía de que obtuviera o no los resultados esperados por el profesor" (Rodríguez, 2007: 17).

Las concepciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química influyeron en el tratamiento que recibió el contenido nomenclatura química; primero, por la incorporación de nuevas disciplinas que exigió ahondar más en su sistema de conocimientos; y segundo, la eliminación de la nomenclatura funcional y la corrección idiomática en la traducción de los textos del extranjero (autor, 2014).

La proyección de este contenido en forma de procedimientos, reveló su carácter operacional. Así, sin la existencia de una metodología para su enseñanza, la forma de enseñar se definió por el tratamiento memorístico de los propios procedimientos y la solución de ejercicios (López, 2016). La generalización de las experiencias en la impartición de este contenido contribuyó a su tratamiento centrado en el dominio de las reglas y caracterizado este por el empleo de recursos didácticos como la tabla periódica y las tablas de datos.

Ese aprendizaje reproductivo y la forzosa memorización de las tablas de datos vinculadas con este contenido demostraron la reducida atención dada a la formación y desarrollo de las habilidades para la nomenclatura química, que hasta ese momento no se definieron. La revisión de los textos señaló una inclinación hacia el tratamiento de la habilidad clasificar las sustancias más que hacia nombrar o formular (Mined, 1964). Otra limitante fue la ausencia de un texto que combinara y actualizara el trabajo de investigadores y pedagogos alrededor de la amplia diversidad de los sistemas de nomenclatura química usados en Cuba hasta esa fecha.

En 1981, los autores soviéticos Kiruchkin, Shapovalenko y Polosin, publicaron el primer texto de metodología de la enseñanza de la Química, que incluyó un capítulo dirigido a la metodología del lenguaje de la química y su nomenclatura. En este texto se percibió por vez primera un acercamiento a las potencialidades de la nomenclatura química para vincularse con la vida. Al respecto, en la Resolución Ministerial 713 de 1980 del Ministerio de Educación se abordó este vínculo; pero el tratamiento de la nomenclatura química mantuvo una finalidad educativa en dirección hacia el dominio del vocabulario técnico de la ciencia (autor, 2014).

Las insuficiencias, en relación con la formación práctico-docente y el trabajo científico-estudiantil, durante la aplicación del Plan A condujeron en 1980 a un cambio curricular (Plan de estudio B) que sentó las bases para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación Superior Pedagógica. Este plan profundizó en la especialización del egresado y, por tanto, contó con la incorporación de otro grupo de disciplinas como: Estructura de las Sustancias y Computación (Mined, 2010).

La determinación de contenidos más complejos y la preparación académica del claustro para su impartición derivó en un tratamiento hacia los objetivos, enfocado a lo instructivo. Los contenidos se concibieron para formar egresados con un alto nivel de preparación académica; de ahí que las investigaciones en el área de las habilidades adquirieron una connotación priorizada y autores como Blanco y Pereira (1982) se reconocieron por sus aportes en el campo de las habilidades experimentales y su clasificación (López, 2016).

Los métodos y recursos didácticos estuvieron fuertemente influenciados por este academicismo de manera que el reproductivo, el explicativo, el trabajo independiente y el expositivo estuvieron entre los métodos selectos en la enseñanza de las asignaturas; acompañados por recursos como

la pizarra, textos, láminas, experimento químico, laboratorio docente y otros más recientes como los programas de computación (aplicaciones), retroproyectores y la televisión educativa. Esta última contó con recursos enfocados más hacia las educaciones Secundaria Básica y Preuniversitaria (documentales del Mined, Cined 1960-1977) que hacia la formación pedagógica (Fernández, 2016).

La evaluación del aprendizaje se centró en el logro de los objetivos y el desarrollo de las habilidades; pero también se enfocó en medir el dominio de los complejos contenidos enseñados. La evaluación de la formación y desarrollo de habilidades estuvo principalmente dirigida a las prácticas, las experimentales y las de dirección del proceso en las educaciones (Ceballo, 2016).

Respecto al tratamiento de la nomenclatura química en este plan de estudio, los autores de la investigación pudieron comprobar el fortalecimiento de su carácter operacional dado el abordaje de los procedimientos de acuerdo con las funciones químicas en Química Inorgánica y Química Orgánica. La persistencia del aprendizaje memorístico de este contenido demostró que el trabajo en la dirección del desarrollo de las habilidades para su dominio no se definió y estructuró en estos años.

En 1982 se editó el primer texto que abordó las reglas de nomenclatura química para las educaciones Secundaria Básica y Preuniversitaria. El libro Nomenclatura Química, de Cuervo et al., unificó los criterios respecto a este contenido y enunció las habilidades para su dominio (nombrar y formular). Aun así, este colectivo no abordó una vía metodológica para su enseñanza-aprendizaje, y el tratamiento de las reglas para nombrar y formular unido a los ejercicios, cuyas respuestas solo requerían un nivel reproductivo, se constituyó en sí mismo en procedimiento a seguir. El texto sentó las bases para perpetuar el sistema tradicional en Cuba (autor, 2017).

Los autores del trabajo indagaron acerca de los logros en materia de la enseñanza de la nomenclatura química en estos años y acerca de sus limitaciones, tales como: el texto se dedicó a las educaciones Secundaria Básica y Preuniversitaria; pero se empleó como bibliografía en otras, sin concretarse una propuesta para la Educación Superior Pedagógica. El contenido se abordó con una propensión hacia su fijación mediante la memorización mecánica de las reglas. Los métodos y recursos didácticos empleados se limitaron a los reproductivos, el empleo de la tabla periódica y de las tablas de datos.

Segunda etapa: Perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación Superior Pedagógica cubana (1990-2016)

En 1990 dio inicio en Cuba una etapa de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Esta "...se caracterizó por la reestructuración de los programas, tanto en su concepción metodológica en general como en su proyección en particular, para dar respuesta a la política (...) de elevar la calidad de la educación" (Yera, 2004: 39). Los cambios curriculares ocurridos repercutieron en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación Superior Pedagógica, que se hizo eco de estas transformaciones con la aplicación de un nuevo plan de estudio: el C. Este plan tuvo como objetivo perfeccionar la integración armónica de lo académico, lo laboral, lo investigativo y lo extensionista (Mined, 2010).

Esta integración condujo a una exhaustiva evaluación de las metodologías de la enseñanza y del papel de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así se concibieron objetivos instructivos que definieron claramente la intencionalidad o finalidad educativa, principalmente centrada en el componente laboral-investigativo, lo que estuvo paralelamente alineado al surgimiento de los programas directores que reforzaron la función educativa de la enseñanza (Mined, 2010).

Los contenidos se organizaron de manera que se equilibró lo académico de la especialidad con aquellos contenidos de la formación pedagógica que contribuirían a la formación del futuro egresado. Igualmente, la formación de valores ocupó un lugar esencial en la determinación de los contenidos (Mined, 2010). En el mismo orden se afianzaron las investigaciones acerca de la formación y desarrollo de las habilidades (González et al., 2004 y Márquez, 1993) y de las habilidades profesionales que se debían formar en los egresados. Autores como Estévez (2000) y Cabrera (2001) contribuyeron con sus respectivos aportes a la clasificación de las habilidades experimentales de la Química y su importancia.

Este salto cualitativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química identificó a la metodología de la enseñanza como una herramienta clave en la formación del profesional. Se

retomaron métodos como: el trabajo independiente, la elaboración conjunta, la conversación heurística y el expositivo; e igualmente se identificó la necesidad de combinarlos en la búsqueda de mejorar los resultados de la enseñanza y el aprendizaje, una práctica que aún prevalece (Valledor, 2016).

Las investigaciones iniciadas acerca de los medios de enseñanza (González, 1983) unido al ascenso de la informática y las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, moldearon los recursos didácticos empleados, y de la anterior pizarra y texto básico se avanzó a los programas informáticos (software), los documentales, los software especializados y educativos, las videoclases y las teleclases (Costa, 2016).

Conforme a este avance, la evaluación del aprendizaje adquirió un enfoque profesional pedagógico que permitió valorar el desempeño de los estudiantes en la formación de las habilidades profesionales. La coevaluación y la autoevaluación fueron dos de las formas más empleadas que caracterizaron el proceso. El empleo de los softwares educativos y los instrumentos anuales del Mined también modelaron la actividad de evaluación en estas décadas (Fernández, 2016).

La edición del libro Metodología de la Enseñanza de la Química II de Rojas et al. (1990) contribuyó a la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química y prestó especial atención al tratamiento de la nomenclatura química en ese proceso. Este colectivo de autores ratificó la propensión del contenido nomenclatura química hacia su concepción por procedimientos y plantearon la vía deductiva en su impartición. “Al estudiar la nomenclatura química se debe ir de lo general a lo particular...” (Rojas et al., 1990: 42). Este planteamiento no distó mucho de lo que hasta ese momento hicieron los profesores basados en el texto de Cuervo et al. (1982).

En 1998, Addine publicó el primer estudio de la evolución de la nomenclatura química en Cuba, y fundamentó la incoherencia y falta de sistematicidad del método de nomenclatura empleado, con la propuesta y aplicación de un nuevo sistema al que denominó Sistema C96, que se modeló a partir de posiciones teóricas fundamentadas en una nueva variante metodológica para la Educación Preuniversitaria que permitiría sistematizar este contenido con coherencia y lógica. Este autor también enfatizó en el carácter operacional del contenido nomenclatura química al asegurar que las reglas de nomenclatura son realmente algoritmos metodológicos que intentan lograr sistematicidad en la relación entre el conocimiento científico y el código propuesto.

En el año 2000, como respuesta a la necesidad de profesores para la educación Secundaria Básica, surgió la carrera Licenciatura en Educación en la especialidad Profesor General Integral de Secundaria Básica. En los programas concebidos para estas modificaciones del Plan C se descargaron a las disciplinas de varios contenidos, entre ellos la nomenclatura química (Valledor, 2016).

La actualización bibliográfica de estos contenidos contó en el 2009 con la edición del texto titulado Nomenclatura Química, de Vidal y Chevalier, dirigido al proceso de universalización de la Educación Superior. Estos autores propusieron pasos para el desarrollo de las habilidades. Aunque el empleo de los procedimientos memorísticos caracterizó, de igual forma, la enseñanza de este contenido; lo que afianzó más la atención en las normas que en las sustancias y sus nombres.

Al finalizar el año 2009 los estudios realizados al Plan C y sus diferentes modificaciones evidenciaron un grupo de insuficiencias en el sistema de formación docente, que impulsaron el nuevo cambio curricular. En este plan de estudio denominado D se concibieron las licenciaturas por áreas del conocimiento. El enfoque intra e interdisciplinario estuvo fundamentado en las necesidades del país “...de un profesor que, en la carrera de Biología-Química, dé respuesta a las exigencias del fin de la educación y de los objetivos de la escuela cubana...” (Mined, 2010: 15).

En este cambio curricular el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química se sometió a estudio con las nuevas concepciones, que incluyeron disciplinas trascendentales en la formación del profesional de esta especialidad y la necesidad de combinar equilibradamente la actividad presencial en la universidad y la práctica preprofesional en las microuiversidades del contexto territorial (Mined, 2010).

La Didáctica de la Química ocupó un espacio importante en la formación del profesional y la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador se fortaleció con investigaciones que aportaron al área de la interdisciplinariedad, los valores, el enfoque ciencia-tecnología-sociedad, la cultura científica y la educación ambiental y jurídica (autor, 2017).

Los objetivos adquirieron una connotación formativa como vía para asegurar el desarrollo de las habilidades intelectuales desde las asignaturas y enfocadas a la profesión pedagógica en la formación de un profesor para atender la doble especialización. Con la incorporación de las asignaturas y estructuración de las disciplinas se organizaron los contenidos y se logró un mayor nivel de profundización. Para ello fueron trascendentales las investigaciones alrededor de la didáctica de la Educación Superior (Blanco, 2011).

De acuerdo con lo expresado por la anterior investigadora los métodos de conversación heurística y problémico empezaron a aplicarse con mayor frecuencia, aunque se aplicaron también aquellos dirigidos a la reproducción del conocimiento. Con los adelantos informáticos y ya frente a una era matizada por la irrupción de internet al alcance de estudiantes y profesores, los recursos didácticos se diversificaron, entre ellos: las redes sociales, los documentales y enciclopedias en línea, las aulas virtuales y las plataformas interactivas.

La actualización de los recursos didácticos también favoreció una transformación en la evaluación. Ya aquí se evaluó el proceso y sus resultados, con una combinación armónica de los diferentes tipos de evaluación y con la conjugación de sus diversas características y funciones. Se integraron los ejercicios para contribuir a la preparación profesional de los estudiantes (Blanco, 2011).

Para estar a tono con lo anterior, se necesitó de una actualización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la nomenclatura química. El ascenso de la investigación química, la actualización de la tabla periódica, unido a las últimas reformas de la IUPAC, son aspectos que demostraron la trascendencia actual de este contenido (autor, 2014).

En este orden se concibieron propuestas didácticas para la impartición de este contenido, que consolidaron la metodología para su enseñanza. Aun así, los autores de esta investigación identificaron en ellas varias limitaciones: estas se mantuvieron al margen del estudio desde las reglas para las funciones químicas con énfasis en el dominio de las normas. La vinculación de la nomenclatura química con la vida fue insuficiente y continuó sin explicar las potencialidades del contenido en ese sentido, por lo que la finalidad de su enseñanza permaneció centrada en el aspecto académico para el desarrollo del vocabulario técnico.

Según los autores de la investigación, entre los métodos y recursos didácticos empleados en la enseñanza-aprendizaje de este contenido prevalecieron el método reproductivo, el explicativo y el expositivo, y los recursos como la pizarra, la tabla periódica y el texto básico. Al respecto, acerca de este último recurso, se publicó por Pérez (2015) un libro denominado Nomenclatura Química Inorgánica; este constituyó una guía para la introducción de las últimas normativas de la IUPAC del 2005. Sin embargo, aun con el abordaje de las normas más modernas, los aportes de este texto no trascendieron las anteriores propuestas de Rojas et al. (1990) y Vidal y Chevalier (2009).

Discusión de los resultados

Como características de la primera etapa (1977-1989) se puntualizó que:

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química se caracterizó por el tratamiento de objetivos marcadamente instructivos, dirigidos al dominio de contenidos con una alta profundización teórica; el empleo de métodos y recursos tradicionales; y un incipiente abordaje teórico de la formación y desarrollo de las habilidades intelectuales y profesionales.

El tratamiento del contenido nomenclatura química reflejó las carencias en el abordaje de sus habilidades, así estas se enunciaron, pero no se definieron, ni estructuraron; igualmente, el empleo de métodos y recursos tradicionales repercutió en la adopción de procedimientos memorísticos, centrados principalmente en el dominio de las reglas.

Como características de la segunda etapa (1990-2016) se puntualizó que:

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química se caracterizó por la naturaleza formativa de los objetivos, con énfasis en el desarrollo de las habilidades para la profesión y el rol de la actividad extensionista; los contenidos inicialmente experimentaron una descarga en las disciplinas de la especialidad y posteriormente se retomaron con un mayor nivel de

profundización; los métodos y recursos didácticos se ampliaron; y se aplicaron los aportes de investigaciones pedagógicas y didácticas.

Para el tratamiento del contenido nomenclatura química se siguió la metodología propuesta, la que se caracterizó por: el empleo de métodos y recursos didácticos tradicionales; sin la definición y operacionalización de sus habilidades los autores que abordaron el tema se mantuvieron apegados al procedimiento deductivo para nombrar y formular, y confinaron a la enunciación las potencialidades de este contenido para aplicarse a la vida.

Conclusiones

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación Superior Pedagógica cubana se perfeccionó de acuerdo con las exigencias sociales, el desarrollo económico y de la ciencia en el contexto global. Se caracterizó por el perfeccionamiento permanente de los objetivos, una concreción en la estructuración de los contenidos, una clasificación y delimitación de habilidades, la diversificación de los métodos y recursos didácticos y una concepción de la evaluación más integradora y dirigida a lo profesional.

El tratamiento del contenido nomenclatura química experimentó cambios discretamente perceptibles durante las etapas, debido a la aplicación de la misma metodología caracterizada por la implementación del mismo sistema de nomenclatura, el empleo de procedimientos memorísticos y habilidades no definidas ni estructuradas. Aunque se acentuó su carácter procedimental y se realizó una actualización bibliográfica, ello no impidió que el reconocimiento de la relación con la vida permaneciera en la enunciación.

El estudio histórico reveló los continuos cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación Superior Pedagógica cubana dirigidos a la formación de un profesional de la educación, que responda a las exigencias sociales de cada etapa; sin embargo, esos cambios no favorecieron, con la misma intensidad, el tratamiento del contenido nomenclatura química y el aprovechamiento de los diversos aspectos culturales acerca de los nombres de las sustancias, además del abordaje de las habilidades y los procedimientos didácticos.

Bibliografía

- Addine, R. (1998) Variante metodológica para la introducción de un nuevo sistema de nomenclatura química en la Enseñanza Media. (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico Pepito Tey, Las Tunas.
- Blanco, José y Pereyra, Julián (1982). Química Inorgánica 1. La Habana: ENSPES.
- Blanco, M. (2011) Estrategia didáctica para la indagación empírica centrada en el estudio de los productos del proceso pedagógico en la formación inicial del profesional de la educación. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Cabrera, J. (2001). Variante didáctica para desarrollar habilidades experimentales en los estudiantes de primer año de Licenciatura en Educación, especialidad Química. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José Martí, Camagüey.
- Ceballo, M. (2016) Entrevista a profesores de Química acerca de la evolución histórica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química y su nomenclatura en la Educación Superior Pedagógica. (en anexo). Las Tunas. Universidad de Las Tunas.
- Costa, M. (2016) Entrevista a profesores de Química acerca de la evolución histórica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química y su nomenclatura en la Educación Superior Pedagógica. (en anexo). Las Tunas. Universidad de Las Tunas.
- Cuervo, Mercedes, Mesa, Felipe, Uría, Ana María, Rodríguez, Yolanda, y Vérez, Violeta (1982). Nomenclatura Química. La Habana: Pueblo y Educación.
- Estévez, B. (2000). Sistema de habilidades experimentales de la disciplina Química Inorgánica para la Licenciatura en Educación, especialidad de Química. (Tesis doctoral). Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín.
- Fernández, J. (2016) Entrevista a profesores de Química acerca de la evolución histórica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química y su nomenclatura en la Educación Superior Pedagógica. (en anexo). Las Tunas. Universidad de Las Tunas.
- García, Librada (1976). Orientaciones metodológicas, Química 8 grado. La Habana: Pueblo y Educación.
- González, Vicente (1983). Medios de enseñanza. La Habana: Libros para la Educación.