

**Una vía para la formación de actitudes ambientales desde los conocimientos químicos en el preuniversitario**

**A way for the formation of environmental attitudes from chemical knowledge in high school**

**Autores:**

Lic. Yaritza Crombet-Biot<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8569-9705>

Lic. Maritza Segurado-Gil<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7549-7901>

Lic. María Estrella Ballart-Justiz<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-0629-4821>

Lic. Elianne Osorio-González<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-57609-6871>

**Filiación Institucional:** <sup>1</sup>IPU Flor Crombet, Guantánamo, Cuba. <sup>2</sup>IPU Rubén Batista Rubio, Guantánamo, Cuba. <sup>3</sup>IPU Enrique Soto de Guantánamo, Guantánamo, Cuba.

**E-mail:** [juanadc@cug.co.cu](mailto:juanadc@cug.co.cu)

**Fecha de recibido:** 17 ene. 2024

**Fecha de aprobado:** 21 mar. 2024

**Resumen**

El presente trabajo propone acciones metodológicas con enfoque ambientalista que propician avances en la preparación de un docente de preuniversitario a partir de la enseñanza de la Química. Constituyen una vía para formar en los educandos actitudes ambientalistas, al desarrollar la interacción del conocimiento químico y el cuidado y preservación del medio ambiente. Con el uso de diferentes métodos de investigación (teóricos y empíricos) y a partir de talleres metodológicos y de reflexión y los constantes intercambios académicos y metodológicos en las instituciones educativas se valora su validez y pertinencia de positivo y su aplicación.

**Palabras clave:** Educación ambiental; Formación; Formación integral; Acciones metodológicas

**Abstract**

This work proposes methodological actions with an environmentalist approach that promote advances in the preparation of a high school teacher based on the Chemistry teaching. They constitute a way to form environmental attitudes in students, by developing the interaction of chemical knowledge and the care and preservation of the environment. With the use of different research methods (theoretical and empirical) and based on methodological and reflection workshops and constant academic and methodological exchanges in educational institutions, its validity and positive relevance and application are assessed.

**Keywords:** Environmental education; Training; Integral formation; Methodological actions

## **Introducción**

El desarrollo de la época actual, presidido por el impetuoso avance de la revolución científico-técnica, determina grandes cambios en el ámbito de la sociedad, e impone un reto a la educación, que no puede marginarse de la realidad de un mundo caracterizado por una aguda lucha ideológica, y por constantes y aceleradas transformaciones en el ámbito medioambiental. Son innegables los logros alcanzados por nuestro país en la esfera educacional, lo cual se corresponde plenamente con las demandas que la sociedad cubana plantea en el contexto de la actualización de nuestro modelo económico y social (ICCP, 2017).

La educación ambiental desde la óptica en que se analice, contribuye continuamente a la preparación integral de cada hombre, favoreciendo su modo de actuar y pensar ante las necesidades sociales. En realidad, la educación ambiental (proceso y dimensión por su nivel abarcador y complejo) va más allá de la enseñanza en sí, sobre el medio ambiente, es también una necesidad interdisciplinaria en aras de favorecer la comprensión, y la profundización de conocimientos, y el desarrollo de habilidades y finalmente llegar a la acción orientada al cuidado de su entorno (Severiche-Sierra *et al.*, 2016).

Es por ello que la complejidad y naturaleza de los problemas ambientales presentes requieren de soluciones con un enfoque más integral y multifacético, que demandan de modificaciones en la manera de actuar del hombre frente a ello, en particular una transformación en el modo de actuación, por lo que formar actitudes ambientales en jóvenes de preuniversitario contribuye a proteger el ambiente y conservar los recursos en aras de lograr un papel más activo del educando en el proceso de aprendizaje, las cuales influyen en los comportamientos pro ambientales que realiza una persona, de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la conservación del ambiente (Salgado-Labrada, 2022).

Las particularidades de la enseñanza preuniversitaria en la época actual, de conjunto con los objetivos de desarrollo socioeconómicos del país, conducen al perfeccionamiento de la educación cubana; lo que exige la necesidad de revisar las diferentes acciones que conducen a más participación de los estudiantes en la conservación y protección del medio ambiente en el contexto social, humanista, cultural, independiente, ambientalista y creativo con alto valores ideológicos, políticos, éticos y estéticos de manera directa o indirecta en las instituciones educativas para enfrentar los múltiples retos de hoy como un joven formado en esta sociedad cubana (Baglán, 2022).

En este sentido, en estudios realizados se determinó que la asignatura de Química propicia la formación de una actitud responsable que garantiza su contribución con otras asignaturas y la relación con el cuidado y a protección del medio ambiente, sin embargo, la forma de actuar de los educandos de preuniversitario no es la deseada, porque la aplicación de los conocimientos que se imparten no es suficiente y su tratamiento no conducen a una sistematicidad permanente (Salgado-Labrada, 2022).

Desde estas perspectivas, se reconocen algunas imprecisiones en el proceso de formación de actitudes ambientales desde la enseñanza aprendizaje de los conocimientos químicos al no lograr tener conciencia y actitud de respeto hacia la naturaleza, elementos que contribuyeron a la determinación de su estado actual, donde se infirieron las siguientes regularidades:

1. La vinculación de los conocimientos científicos de la asignatura desde un enfoque ambiental es aún insuficiente.
2. Insuficientes actividades educativas desde las clases para fortalecer una actitud ambientalista.

3. Poca planificación en las clases del componente educación ambiental desde la preparación metodológica.

4. Desconocimiento de la situación actual de los problemas ambientales de su localidad.

A partir de lo anterior se trazó como objetivo diseñar una vía de acciones metodológica para fortalecer la formación de actitudes ambientales en el preuniversitario desde los conocimientos químicos.

### **Materiales y métodos**

El estudio se realizó con 10 profesores de Química del municipio Guantánamo correspondientes a la Educación Preuniversitaria durante dos cursos consecutivos (2021-2023). Para determinar el grado de preparación y aplicación de los conocimientos químicos relacionados con la educación ambiental, se realizó un diagnóstico inicial donde se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Entrevista individual
- Revisión documental
- Encuesta a los profesores del área.

Para su concepción fueron estructuradas las acciones en dos etapas.

Primera etapa (Inicio del curso): en esta etapa los cuestionamientos estuvieron dirigidos a determinar los contenidos con enfoque ambientalista y sus potencialidades para ser tratados metodológicamente de manera educativa y su vínculo con otras asignaturas del área, de sus resultados aplicar las diferentes vías que se proponen.

Segunda etapa (Desarrollo el curso): esta etapa estuvo dirigida a aplicar y comprobar el impacto de la aplicación de las diferentes vías metodológicas en el componente educativo con enfoque ambientalista y la posibilidad de que propicien la solidez de los conocimientos químicos y asuman los educandos una actitud más responsable en su comunidad.

### **Resultados y discusión**

#### **Estudios teóricos actuales de la enseñanza de la Química en el preuniversitario**

La educación ambiental es uno de los componentes del contenido de la educación cubana en la que se reflejan dimensiones de la realidad que constituyen exigencias sociales al proceso educativo en el contexto actual de la sociedad cubana. Estos incluyen conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y actitudes por lo que se debe asumir como formulaciones genéricas que sirven de base para el logro de una cultura general en los educandos, de ahí su valor metodológico en la formulación y gradación desde los objetivos de la clase, la determinación de los contenidos y su evaluación (Sagó, 2019).

Lo anterior puntualiza la consideración de la Química como ciencia, que en las últimas décadas ha tenido una influencia decisiva en el desarrollo científico y tecnológico, pero a su vez, ha descubierto nuevos problemas que tienen incidencia directa en la sociedad, que han llevado al uso irracional de los recursos naturales, y en consecuencia, a los grandes problemas de contaminación ambiental, degradación de ecosistemas, el calentamiento global y otros flagelos de la humanidad (Jardinot, 2016).

El eje del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química es su carácter educativo, formador y desarrollador (Plan de estudio de la Educación Preuniversitaria, 2017). La asignatura ha de contribuir a que los educandos puedan interpretar y utilizar con inteligencia y responsabilidad, los avances de la ciencia Química, a partir de una concepción científica del mundo y su aplicación en los procesos productivos y tecnológicos de la sociedad, la industria y el hogar.

En su preparación metodológica previa se hace necesario que el profesor tenga en cuenta, además, los conocimientos culturales que aporta el contenido a impartir desde sus antecedentes que según Pulido (2016), estos estudios sobre el medio ambiente y los factores que están relacionados han sido estudiados desde siglo atrás. A causa de la creciente contaminación, en 1972 se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, en la cual se debatió sobre aspectos vinculados al cuidado, preservación y uso responsable de los elementos ambientales (Olaguez, Peña y Espino, 2017).

Actualmente, la educación ambiental tiene un gran impacto en el desarrollo económico y político de los países que impulsan su desarrollo (Jackson *et al.*, 2016), puesto que el progreso no solo se da a nivel macro, sino también, involucra a la población y, a cada individuo debido a la conciencia general sobre el cuidado del ambiente que forma parte de su hábitat y que al conocer los problemas que coexisten en su entorno; además impulsa la búsqueda de soluciones prácticas, dinámicas y participativas (Villadiego-Lordy *et al.*, 2017). Sin embargo, se han criticado el efecto de la inclusión de políticas medioambientales en el ámbito académico, debido a que no cumplen con las expectativas iniciales en relación al cambio en los estudiantes (Rahman, Halim, Smith y Soh, 2018).

### **Acciones metodológicas para fortalecer la formación de actitudes ambientalistas. Fundamentación.**

Para la fundamentación de las acciones se asume la dialéctica materialista como método general del conocimiento, y la aplicación del método histórico lógico para la comprensión de la labor del docente en diferentes momentos de la historia de la humanidad, lo que corrobora el condicionamiento histórico social de esta práctica educativa evidenciada desde la sistematización teórica realizada por las autoras.

La representación de las acciones es pertinente, en tanto le atribuye un papel más intencionado al sujeto en el proceso de construcción de las acciones, consideradas además como un subproceso del proceso educativo de la educación preuniversitaria, en las que las relaciones de esencia establecidas se concentran en un proceso integrador que trasciende el espacio escolar al incluir todas las fortalezas internas y externas que se producen en la actividad, y además, regular el comportamiento de los participantes en dicho proceso, lo que contribuye al modelo del estudiante de preuniversitario.

A partir del reconocimiento de que la integralidad del proceso educativo constituye una unidad dialéctica entre sus componentes y que las propiedades del sistema en general son en niveles cualitativamente distintas a las propiedades de los componentes por separado, dichas propiedades son precisamente las que propician las relaciones entre los componentes y las sintetizan, a fin de caracterizar el sistema y su desarrollo.

La idea rectora de las acciones se precisa en su fundamento pedagógico. Esta concibe la educación como conductora del desarrollo y la implementación de un proceso educativo centrado en las necesidades de la creación de un clima de respeto, solidaridad, comunicación, socialización, participación cooperativa, de diálogo y disciplina escolar favorable como condición fundamental para la sostenibilidad de la calidad del profesor y los estudiantes y sus agentes socioeducativos.

Es decir, está basado en una pedagogía que evidencia la dinámica del papel relevante del medio y sus interacciones para la educación del estudiante de preuniversitario, por un lado, y, por otro, la necesidad de un constante diagnóstico que permita una dinámica en relación al

desarrollo de las características individuales y colectivas de cada uno y sus relaciones interpersonales, de manera que conduzca a operar con eficiencia y prontitud desde los recursos pedagógicos contemporáneos en la dirección metodológica y de superación científica de las actividades que se programen para el alcance de un sistema organizativo de la institución escolar.

Es por ello que la estructuración de las acciones que se proponen para que se garantice la sostenibilidad de la atención a actitudes ambientales en los estudiantes en las instituciones educativas desde la preparación del docente se caracteriza por tener en cuenta un componente de integración y un componente de preparación (saberes: docente-metodológica y científica- investigativa).

**Acciones a acometer los profesores de Química en su preparación metodológica** a partir de los conocimientos que imparte que conducen a fortalecer una actitud ambientalista responsable y participativa en la solución de problemas que se presenta en su alrededor.

1. Realizar el análisis de los problemas ambientales de su radio de acción y tener en cuenta:
  - Identificación y planteamiento del problema ambiental a analizar.
  - Precisión de las causas que lo originan.
  - Determinación de los efectos que produce sobre el medio ambiente y la salud humana de la localidad.
2. Seleccionar los contenidos e insertarlos en las preparaciones metodológicas en sus diferentes variantes de atención para elevar la cultura general en el educando.
3. Determinar en colectivo acciones que se acometan a todos los niveles para resolver el problema y eliminar sus causas desde la escuela, la familia, la comunidad y el educando personalmente para contribuir a solucionar ese problema y prevenirlo en el futuro con sus medidas a tomar para proteger la salud personal y colectiva si ese problema incide directamente sobre todos.

**Otras acciones que pueden ser emprendidas para el logro de una cultura ambiental y su actitud ante esta:**

- Confeccionar un mural informativo donde queden plasmados los objetivos de la Educación Ambiental y actividades encaminadas a su desarrollo: concursos y exposiciones resaltando los problemas locales.
- Elaborar mensajes donde expresen qué esfuerzos son necesarios realizar para contrarrestar la contaminación de ríos, mares y océanos por el vertimiento irracional que se hace en ellos de sustancias tóxicas y nocivas, causas y consecuencias.
- Promover en las escuelas la creación de círculos de interés "Amigos de la naturaleza" relacionado con la Tarea vida, encaminados a la educación ambiental, la salud ambiental, la higiene ambiental y el cuidado de la diversidad biológica.
- Promover en las escuelas la creación de grupos patrulleros del medio ambiente, encaminados a realizar excursiones que permitan de manera crítica denunciar los riesgos ambientales. (autofocal, brigadas contra incendios).
- Otras actividades como seminarios, ponencias referativas, investigaciones en la escuela y la comunidad, debates en clase, concursos de conocimientos, actividades extradocentes, excursiones, trabajos en la escuela y la comunidad, a partir de los

conocimientos que se están impartiendo y las características propias de los contenidos que aborda todo desde un aprendizaje desarrollador, pero buscando siempre que el educando se implique en los análisis y participe de algún modo en la investigación y solución de los principales problemas de su comunidad escolar.

Las acciones contenidas en la propuesta , aplicadas en la práctica, han determinado los niveles de desarrollo en la preparación metodológica de los docentes en los preuniversitarios seleccionados al manifestar la posibilidad de avances y sostenibilidad de la calidad de su preparación a partir de desarrollarse, intercambios científicos bilaterales y colectivos, talleres y conferencias a partir de la incorporación en diferentes actividades tales como: participación en la preparación metodológica colectiva en el departamento donde se intercambia con asignaturas de las ciencias naturales en un 100 %.

Estas acciones permitieron además el perfeccionamiento del trabajo científico, metodológico e investigativo de los profesores en las instituciones educativas, elementos que conducen a su preparación para el cambio de categorías, además de proporcionar al departamento una superación permanente en los profesores. Es importante reconocer que, la labor realizada como proceso propicia dar una respuesta organizada, sin improvisaciones en el desarrollo inmediato de las localidades de la provincia, iniciando un trabajo para crear las condiciones para la recuperación y el desarrollo local de manera permanente y el comportamiento y actitudes adecuadas frente a situaciones ambientales de alto riesgo, no obstante aún existen obstáculos en la formación de los educandos sobre los cuales se debe seguir actuando, con el objetivo de perfeccionar su modo de actuación frente a estas situaciones de manera sostenible por un desarrollo local próspero y creativo .

### **Conclusiones**

La preparación teórica de los profesores de Química para fortalecer actitudes ambientalistas desde los conocimientos que se imparten, es una necesidad de la enseñanza, y resulta efectivo para el desarrollo del proceso docente educativo de la química en preuniversitario a partir de una correcta orientación de las mismas y su empleo en el estudio de los contenidos. La aplicación práctica de la propuesta demanda de garantizar un espacio en las preparaciones metodológicas que se conciban con un carácter cíclico, sistémico e intencional, razón por la cual se expone en perfeccionar el ejercicio de orientación hacia la protección del medio ambiente en cada localidad, pues constituye una fortaleza pedagógica en la formación del presente y futuro joven profesional.

### **Bibliografía**

- Francisco, P., Jesús, H., Mercedes, C e Ysidro, H. (1991). Libro de texto de Química primera y segunda parte. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- García-Ramis L. y otros. (1996). Autoperfeccionamiento docente y creatividad Pueblo y Educación, La Habana.
- García-Ramis L. y otros. Modelo Genérico de Escuela Cubana, (1996) Resultado de Investigación, ICCP, La Habana.
- García-Ramis L. y otros. (1999): Los retos del cambio educativo, Ed. Pueblo y Educación, La Habana.
- García-Ramis L. y otros. (2004) Propuesta curricular para la escuela secundaria básica actual. Fundamentos

- teóricos y metodológicos. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2004, 118p. ISBN 959-13-1214-8
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). (2017). "El trabajo metodológico en la construcción del currículo institucional", La Habana. (Material digitalizado).
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). (2017). "Modelos de Escuela: Primaria, Secundaria Básica y Preuniversitaria", La Habana, s/a. (Material digitalizado).
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). "Planes de estudio para los diferentes niveles educativos", (2017). La Habana. (Material digitalizado).
- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). Seminario Nacional a Dirigentes del MINED (2015). Perfeccionamiento del SNE, Ed. Pueblo y Educación, La Habana.
- MINED. V Seminario nacional para educadores. (2004). Ciudad Habana: Editorial Académica.
- MINED. (2006). VI Seminario nacional para educadores. Ciudad Habana: Editorial Académica
- MINED. (2016). El tercer perfeccionamiento del sistema nacional de educación. Cambios más significativos.
- MINED. Colectivo de autores, (2016). Programa de Química de 10mo grado.
- Partido Comunista de Cuba (PCC). (2011). Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, aprobados en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, La Habana.
- Partido Comunista de Cuba (PCC). Objetivos de trabajo del Partido Comunista de Cuba, aprobados en la Primera Conferencia Nacional, "Año 54 de la Revolución", La Habana.
- Sagó, D. (2019) Una metodología para la evaluación del aprendizaje con enfoque integrador en la disciplina Química General en la formación de profesores Licenciados en la educación Química. La Habana: Tesis de Doctorado Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Salgado-Labrada, R. (2022). Orientaciones metodológicas Química décimo grado
- Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. y Jaime-Morales José. (2016). La Educación Ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. Vol. 18 núm. 12. Venezuela
- Silvestre, M. (1999). Aprendizaje, educación y desarrollo. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.