

**Acercamiento a la dirección metodológica de las potencialidades educativas del  
proceso de enseñanza aprendizaje de la Química**

**Lic. Silvia María Baglán Favier, Profesor Auxiliar**

e- mail: silvia@cug.co.cu

Institución: Universidad de Guantánamo

Provincia: Guantánamo

País: Cuba

Fecha de recibido: mayo de 2014

Fecha de aprobado: julio de 2014

**RESUMEN**

La temática aborda una reflexión de los fundamentos teóricos acerca del aprovechamiento de las potencialidades educativas del proceso de enseñanza de la Química en las nuevas exigencias que la revolución científico-técnica le plantea a la Universidad en la escuela contemporánea a la carrera Biología - Química. Esta aproximación tiene su base en la necesidad de formar profesionales de la educación que concienticen la apropiación activa y creadora de la cultura a través de sus procesos sustantivos, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación.

**Palabras clave:** Potencialidades Educativas, Enseñanza de la Química

**An approximation to the methodological direction of the educative potentialities of the  
teaching learning process of Chemistry**

**ABSTRACT**

The theme offers a reflection of the theoretical bases about the way to take advantage of the educative potentialities of the teaching learning process of Chemistry within the new demands that the scientific technical revolution states to the University in the contemporary school of Biology – Chemistry Major. This approximation has its basis in the necessity to form professionals of education conscious of the active and creative appropriation of the culture throughout its substantive processes, propitiating the development of its constant self improvement, of is autonomy and self determination.

**Key words:** Educative Potentialities, Teaching of Chemistry

## **INTRODUCCIÓN**

El perfeccionamiento del proceso educacional es centro de atención de didactas y pedagogos de todo el mundo, como resultado de las nuevas exigencias que la revolución científico-técnica le plantea a la Universidad en la escuela contemporánea. En este sentido, le corresponde formar un educador que ame la profesión y tenga jerarquía de valores en correspondencia con los priorizados por la sociedad sobre la base de un enfoque profesional pedagógico que le permita interiorizar su modo de actuación.

Los modelos asumidos en cada etapa de perfeccionamiento del sistema educacional universitario han permitido una perspectiva renovadora en los esquemas organizativos de formación del capital humano y centran su nivel de desarrollo en la apertura hacia nuevas formas de integración, considerando las potencialidades de la escuela, las instituciones, la familia y la contextualidad en su atención a la diversidad de sus estudiantes, de manera que sean ellos capaces de cumplir y hacer cumplir las transformaciones que en el orden social se proyecten y materialicen.

El tema abordado y su puesta en práctica ha sido seleccionado considerando las exigencias actuales de la Educación Superior Pedagógica, lo cual permite afirmar que la formación básica del profesional de la carrera Biología - Química, demanda en la actualidad movilizar todas las fuerzas de los profesores para que sus influencias en el proceso de enseñanza aprendizaje permitan el logro de dicha tarea, por lo que su labor está encaminada al perfeccionamiento de la unidad dialéctica entre los aspectos educativos e instructivos, constituyendo así la idea rectora principal de dicha carrera.

Atención priorizada lo constituye la clase como actividad organizativa fundamental que debe permitir la formación en los estudiantes de vivencias positivas en relación con su futura profesión para la cual se preparan, de manera que las actividades motivacionales orientadas regulen la actividad docente, por lo que mediante el aprovechamiento de las potencialidades educativas que brinda el proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas se crearán las posibilidades de formar cualidades profesionales que materialicen el proceso.

Vale reconocer que aunque este tema ha sido tratado en diferentes espacios, su novedad radica en estimular a los docentes en el estudio científico no sólo de la atención a las

potencialidades del contenido que se imparte en la asignatura Química si no también dentro del proceso de enseñanza aprendizaje a diferentes áreas tales como: la actividad de aprendizaje, la relación maestro – alumno, la relación alumno - alumno y la experiencia del maestro y del alumno.

## **DESARROLLO**

### **Elementos teóricos para la dirección metodológica de las potencialidades educativas del proceso de enseñanza aprendizaje**

La unidad entre el proceso de instrucción y de educación constituye el principio que sustenta la labor educativa, es decir se educa y se enseña en todo momento, Báxter (1989) mediante la participación activa y consciente del educando en las diversas actividades. Estos procesos permiten la formación de actitudes y valores positivos hacia las diferentes esferas de la vida social, estructuradas sus actividades, organizadas y dirigidas adecuadamente, con un contenido concreto, donde se valoran sus resultados y la necesidad de participación de los estudiantes y la satisfacción de las tareas desarrolladas.

Uno de los procesos en que se significan acciones reflexivas y creativas desde las dimensiones instructivas, educativas y desarrolladoras lo constituye el proceso de enseñanza aprendizaje en la formación del profesional de la carrera Biología – Química en su concepción pedagógica actual.

En este sentido, se aprecia que en la enseñanza de la Química, la educación debe darse en estrecha relación con la instrucción, de modo tal que en cada contenido químico, el docente sea capaz de identificar y aplicar aquellas potencialidades educativas posibles, reales y objetivas que el contenido brinda e incorporarlas al proceso de formación, para con ello contribuir a que los estudiantes se apropien de los valores que han de caracterizar su desempeño profesional.

Se asume la definición de potencialidades educativas del proceso de enseñanza aprendizaje dada por Damas donde expresa que: ..” son aquellas que se refieren a todas las posibilidades reales, objetivas y concretas para la dirección metodológica de la educación a través de la enseñanza dadas por las cualidades científicas que posee - explícita o implícitamente - el contenido de la enseñanza, por la situación pedagógica, así como por los componentes del proceso de la actividad de enseñanza y de aprendizaje”. (Damas, 2002, p. 21).

### **¿Dónde están determinadas en el proceso de enseñanza aprendizaje esas posibilidades reales, objetivas y concretas?**

En correspondencia con la definición asumida, pueden reconocerse, al menos, cinco campos o áreas de potencialidades educativas:

- Las potencialidades educativas del contenido de la enseñanza.(lo que va a asimilar)
- Las potencialidades educativas de la actividad de aprendizaje.(actividad)
- Las potencialidades educativas de la relación maestro – alumno.( comunicación)
- Las potencialidades educativas de la relación alumno – alumno. (colectivismo)
- Las potencialidades educativas de la experiencia del maestro y del alumno.  
(experiencia)

En este sentido, la determinación, precisión, análisis, concreción y la combinación más óptima de las diferentes potencialidades educativas y su sistematización, constituyen una condición esencial para la estructuración metodológica eficiente del proceso educativo y el logro de los objetivos en la formación del profesional.

Las distintas áreas de potencialidades educativas ya apuntadas representan líneas metodológicas para la estructuración de la educación en la clase, considerándose como una unidad orgánica sin dejar de tener en cuenta el estilo de dirección y creatividad del profesor.

#### **Potencialidades del contenido en la enseñanza de la Química**

Este campo de potencialidades educativas requiere de la debida atención hacia la relación entre Ciencia e Ideología, la primera, refleja la realidad objetiva en conceptos, leyes y teorías en Química, entre otras, y la segunda, como expresión de la concepción social del desarrollo de la sociedad y los intereses de la clase.

Lo anterior implica que el profesor de Química en la preparación de sus clases debe establecer la debida relación dialéctica entre los conocimientos científicos , los argumentos y conclusiones ideológicas acerca de los primeros. Es decir, lograr la interiorización y exteriorización en la conducta, de esos argumentos y conclusiones ideológicas.

Educar a través del contenido químico significa que durante la enseñanza aprendizaje se debe:

- Extraer los conocimientos, ideas, normas de la concepción científica del mundo, así como las relaciones clasistas e ideológicas contenidas de forma concreta en el contenido.

- Realizar generalizaciones de los contenidos específicos para estimular la formación y desarrollo de convicciones.
- Observar la significación social e histórica del contenido.
- Vincular el contenido con los adelantos de la ciencia y la técnica.
- Descubrir, perfeccionar y actualizar las experiencias de los estudiantes.
- Estructurar la clase abundante en problemas cotidianos, mostrando la lógica del pensamiento, permitiendo la discusión esencial para el desarrollo de los puntos de vista aprovechando de manera óptima y racional el potencial educativo, político, ético-moral, politécnico- laboral y físico que brinda el contenido.
- Dar atención a fechas significativas, como hechos trascendentales de la historia cubana en las ciencias químicas, la cultura nacional e internacional, del deporte, la salud, entre otras, para elevar la cultura general integral de los estudiantes, quienes tendrán el papel protagónico en cada actividad docente, sin forzar situaciones.
- Transmitir conocimientos a la par de las valoraciones de esos conocimientos (realizados por el maestro, el estudiante o ambos)

### **Potencialidades educativas en la actividad de aprendizaje**

Constituye el centro o eje donde se insertan armónicamente el resto de los campos de potencialidades señalados, por cuanto exige organizar la actividad de aprendizaje de forma tal que el estudiante encuentre su importancia y utilidad. Desde este punto de vista la estructuración de las tareas docentes juega un papel esencial en la estimulación de la actividad intelectual, la comunicación, la motivación del aprendizaje, entre otros. Para ello se proponen las siguientes acciones:

- Orientar la actividad de acuerdo con las posibilidades reales de los estudiantes, destacando los resultados obtenidos de forma individual y colectiva, lo cual propicia que adquieran confianza en sí mismos. Orientar tareas al estudiante para que busque respuestas en documentos, libros, personas, y el uso de materiales digitalizados.
- Orientar al educando que consulte investigaciones sobre aspectos relacionados con el contenido, explicándoles los pasos a seguir. De esta forma el educando desarrolla habilidades en el uso de libros y tecnologías de la información y la comunicación.
- Resumir aspectos tratados en la bibliografía. Orientar la búsqueda de información sobre hechos de importancia histórica, social y patriótica, relacionando los

conocimientos de las diferentes profesiones de la salud con otras labores, ramas del saber y con el entorno social de Cuba y de otros países, especialmente cuando se quiera destacar una fecha. Estos pueden ser algunos pasos a seguir: recolectar datos sobre la vida de un científico y las características de la época en que vivió, comparar el desarrollo histórico del país de origen con el de Cuba, valoración del costo en el uso de los útiles de laboratorio, entre otros.

### **Potencialidades educativas de la relación maestro - alumno**

En este campo se observa el proceso de enseñanza aprendizaje como un proceso social en el encuentro de dos generaciones para la transmisión y asimilación de la experiencia histórico - social acumulada, (si la relación es positiva, se estimula la educación, pero si ocurre lo contrario el proceso se inhibe), por lo que debe existir una buena comunicación entre ambos lo cual contribuye a que el profesor pueda: exigir puntualidad, el uso adecuado del uniforme, lenguaje apropiado, saludos, respeto a la autonomía y el pudor del estudiante, sensibilidad, prudencia en la emisión de juicios, secreto profesional, entre otros.

### **Potencialidades educativas de la relación alumno- alumno**

Se manifiesta en el desarrollo de la actividad de aprendizaje no sólo en la individual sino en las formas colectivas de la actividad, en las cuales el éxito en los resultados de las acciones sea fruto del colectivo y en la cual cada alumno, para alcanzar sus resultados, haya tenido responsabilidad individual. Por eso es importante considerar las particularidades individuales de los estudiantes y el nivel o grado de desarrollo del grupo.

### **Potencialidades educativas en la experiencia del maestro y del alumno**

Tiene significativa importancia reconocer el alto valor educativo de la experiencia profesional del maestro y de los alumnos como base esencial para una eficiente y racional transmisión y asimilación de conocimientos, hábitos y habilidades. Vale destacar que la relevancia educativa de este campo está determinada por su contenido social, obtenida por las relaciones sociales con los demás hombres.

De lo anterior surgen entonces las interrogantes:

¿Cuáles son las características y particularidades de mis estudiantes que constituyen punto de partida para la planificación de mis clases?

¿Cuáles son los objetivos esenciales del sistema de clases y de cada clase en particular?

¿Cuáles son los aspectos educativos fundamentales a abordar? ¿Cuál es la idea central?

¿Cómo planifico el aprovechamiento racional y efectivo de las potencialidades educativas presentes en el sistema de clases?

¿Qué actividades deben ejecutar los estudiantes durante la clase? ¿Cómo la estructuro?

¿Cómo mantener el proceso de enseñanza aprendizaje desde inicio hasta el final bajo control, en acciones reflexivas, creativas, activas, dinámicas, significativas y estar relacionadas con el trabajo grupal, acorde a las exigencias actuales para un proceso que instruye, educa y desarrolla?

Las interrogantes anteriores permiten sugerir - una vez aplicada esta propuesta - una guía metodología para la estructuración del aprovechamiento de las potencialidades educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje en tres direcciones.

### **Guía para la dirección metodológica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química**

#### **Primera dirección**

Condiciones previas:

1. Dominar el programa de la disciplina y asignatura que imparte.
2. Dominar la caracterización de cada estudiante y del grupo en general.
3. Localizar los aspectos del sistema de clases y de cada clase que poseen potencialidades educativas a partir de una acertada preparación científica y metodológica de la asignatura.
4. Determinar las potencialidades educativas en las cuales se enfatizarán la concentración de lo esencial.
5. Ordenar las potencialidades de acuerdo a los diferentes campos para lograr su óptimo aprovechamiento y evitar reiteraciones innecesarias.
6. Determinar las potencialidades de las estrategias curriculares, los programas directores y su inserción en las actividades de aprendizaje.

#### **Segunda dirección**

1. Diseñar la actividad de enseñanza y aprendizaje (tareas docentes) de forma tal que satisfaga el aprovechamiento de las potencialidades educativas seleccionadas en los diferentes campos y la implementación de estrategias curriculares determinadas en el año o la carrera.

2. Prever la atención a la diversidad en su contexto educativo, por lo que las tareas docentes deben ser suficientes, variadas y diferenciadas.

### **Tercera dirección**

1. Determinar el pronóstico que se espera (resultados esperados).
2. Proyección para la próxima clase o sistema de clases.
3. Actualización del diagnóstico.

### **Ejemplo de tarea docente (Seminario) con la aplicación de esta guía metodológica en el programa Historia de la Química en el 3er año de la carrera Biología – Química**

**Tema I.** La Historia de la Química como Ciencia.

**Sumario:** Principales descubrimientos en la Química hasta el siglo XIX: teoría de flogisto, teoría de Dalton, la ley periódica y los elementos químicos.

**Objetivo:** Valorar la importancia de la Historia de la Química a partir de un proceso lógico e histórico - evolutivo de esta ciencia y sus aportes en su enseñanza actual, de manera que garantice la preparación de los estudiantes en el ejercicio de sus funciones en el alcance de una cultura general integral.

**Método:** Trabajo independiente

**Procedimientos:** Resumir, analizar, generalizar, elaboración de esquemas lógicos.

**Medios de enseñanza:** tarjetas, tablas periódicas, libro de textos u otros fuentes de información

**Tipo de seminario.** Preguntas y respuestas

### **Bibliografía para la clase:**

Texto básico:

-Figurovki, N.A, Historia de la Química, La Habana, Pueblo y Educación, 1989.

Textos complementarios:

Materiales digitalizados extraídos de la Wikipedia en el portal Química: la teoría del flogisto, piedra filosofal, la edad del bronce, Antonio Lavoisier, Filosofía de la Química, Cronología de la Química, El elixir de la vida.

- Colectivo de autores. Química Secundaria Básica 8vo y 9no grados

Ejemplo de una actividad de autoestudio:

1.- Consulte las siguientes fuentes de información y realice la lectura del tema relacionado con la teoría atomística de John Dalton, en el texto básico: Historia de la Química de Figurovki, N.A y en los materiales digitalizados extraídos de la Wikipedia, en el portal

Química: La teoría de flogisto, El elixir de la vida, Filosofía de la Química, El largo camino de la teoría atómica, entre otros.

1.1.- Caracterice el acontecimiento - teoría atomística de John Dalton - a partir de los siguientes aspectos:

- a) Antecedentes que dieron lugar al surgimiento de la teoría.
- b) Características de la época en que surge la teoría en cuanto al desarrollo de las Ciencias.
- c) Principales figuras que se destacan como seguidores de esta teoría.
- d) Ideas esenciales de la teoría.
- e) Críticas realizadas a la teoría.

Actividad para el debate

La Química es una ciencia que desarrolla su actividad en el marco social, cultural e histórico que condiciona su evolución, ejemplo de ello está en el planteamiento de la teoría atómica de Dalton. Valore el desarrollo de esta teoría en el proceso de enseñanza aprendizaje actual de la Química en el nivel medio cubano.

### **Experiencias obtenidas con la aplicación de la guía metodológica**

Las acciones diseñadas en cada dirección de trabajo, fueron puestas en práctica en el desarrollo del programa de la asignatura Historia de la Química y su enseñanza en los grupos de diferentes años académicos en que se imparte, durante el primer y segundo semestre del curso 2012-2013.

Con la organización sistémica de cada una de las acciones se pudo apreciar que los estudiantes son capaces de realizar valoraciones de los diferentes hechos de la historia de esta ciencia, de lograr conocimientos e ideas sobre los acontecimientos científicos realizados en siglos pasados y su actualidad, conocimientos para extraer los rasgos característicos para el desarrollo de la ciencia química, la significación social de los descubrimientos estudiados, la transmisión de los conocimientos a la par de las valoraciones de esos conocimientos, posibilidades para provocar el intercambio de opiniones y las posibilidades para establecer comparaciones e identificar el desarrollo de esta ciencia en el alcance de su impacto en la sociedad.

Se aprecia además el desarrollo en los estudiantes de una disciplina consciente, motivación del aprendizaje, estimulación de la actividad intelectual, comprueba y evalúa su conducta en la actividad, estimula la comunicación alumno – alumno, profesor - alumno, seguridad en sus

conocimientos, convicciones y conducta personales ante el grupo, así como el planteamiento de tareas colectivas lo cual implica responsabilidad individual, permite y estimula la evaluación de los resultados de cada alumno y del grupo, al mismo tiempo estimula la perspectiva de que se puede adquirir aprendizajes desarrolladores en esta asignatura.

## **CONCLUSIONES**

El perfeccionamiento en la dirección del trabajo educativo va dirigido a romper esquemas en las formas de trabajo y relaciones humanas a las que muchos docentes están apegados. Es por ello, que para trabajar en esta dirección se hace necesario reflexionar desde la teoría, en la importancia del estilo de dirección coherente e integrador con carácter sistémico, sobre la base de los presupuestos de la unidad e interrelación entre las categorías de actividad, comunicación y proceso de mediación, en su carácter dialéctico objetivo y subjetivo, en la interpretación derivada de las relaciones de dirección (de cooperación entre estudiante y profesor) establecidas en su devenir social y en la medida en que se estudie su avance y desarrollo como elemento cualitativamente superior en el alcance óptimo de la formación del profesional de la carrera Biología - Química.

La propuesta que se aborda constituye una herramienta de consulta para profesores de la carrera en función de lograr un enfoque desarrollador del proceso de enseñanza- aprendizaje de las asignaturas que conforman el plan de estudio y como vía para resolver las limitaciones del aprendizaje y la formación en general de los estudiantes .

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Addine Fernández, Fátima. Comp. Didáctica teoría y práctica. La Habana, Pueblo y Educación. 2004.
2. \_\_\_\_\_ . Compendio de Pedagogía. La Habana, Pueblo y Educación, 2002.
3. Álvarez de Zayas, Carlos. Didáctica. La escuela en la vida. La Habana, Pueblo y Educación, 1999.
4. Alonso Rodríguez, Sergio. Dirección estratégica, administración por objetivos y sistema de trabajo en el Ministerio de Educación. Curso prereunión, 4to. Taller Internacional de Dirección. La Habana, IPLAC, 1999.
5. Baxter Pérez, Esther. La formación de valores. Una tarea pedagógica. La Habana, . La Habana, 1989.

6. Bermúdez Sarguera, Rogelio y Marisela Rodríguez Rebastillo. ¡Cuidado! zona de desarrollo próximo. *Revista Cubana de Psicología* (La Habana), Vol. 17, No.1: 5-8, 2000.
7. Castellanos Simons, Doris, Beatriz Castellanos Simons y Miguel J. Llivina Lavigne. Aprender y enseñar en la escuela: una concepción desarrolladora. La Habana, Pueblo y Educación, 2002.
8. Colectivo de autores. Enseñar a trabajar independiente: tarea de los educadores. III seminario a directores de IPU, La Habana, MINED, 1980.
9. \_\_\_\_\_. Pedagogía. La Habana, Pueblo y Educación, 1984.
10. \_\_\_\_\_. Química: octavo grado: libro de texto. La Habana, Pueblo y Educación, 2000.
11. Conner, Clifford D. Historia popular de la ciencia. La Habana, Científico-Técnico, 2009.
12. Damas López, Pedro. Potencialidades educativas del proceso de enseñanza aprendizaje para realizar el trabajo político ideológico y de formación de valores. En: La labor educativa en la escuela. La Habana, Pueblo y Educación, 2002.
13. Figurovki, N.A. Historia de la Química. La Habana, Pueblo y Educación, 1989.
14. Labarrere Reyes, Guillermina y Gladys Valdivia Pairol. Pedagogía. La Habana, Pueblo y Educación. 1988.
15. Silvestre, M. y José Zilberstein. Hacia una didáctica desarrolladora. La Habana, Pueblo y Educación, 2002.