

EL ESTUDIO INDEPENDIENTE DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE INGENIERÍA QUÍMICA DESDE DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA

Ing. Aymeé Reyes Dalmau¹, Adys Dalmau Muguercia²

¹Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, ²Instituto Superior Minero – Metalúrgico de Moa, Holguín

1aymee@uo.edu.cu
2adalmug@gmail.com

RESUMEN

La preparación de los estudiantes es un proceso que debe desarrollarse de manera activa, planificada y con objetivos concretos, con el fin de crear en ellos una alta conciencia que los motive a la obtención del conocimiento en cualquier situación en que se encuentre, tanto en sus etapas de formación, como una vez graduado. En el trabajo se exponen aquellos elementos principales que concurren en las tareas educativas e instructivas que deben enfrentar y desarrollar los docentes en este proceso desde la asignatura Química General, por ser parte esencial en la formación integral del Ingeniero Químico.

Se propone un procedimiento didáctico que permite vincular los intereses entre los actores del proceso educativo de manera que se logre alcanzar un mejor nivel de aprendizaje. Se propone la estrategia educativa en su dimensión curricular, pues se considera un espacio propicio para implementar la propuesta, se ofrece un análisis de la concepción y resultados de dicha estrategia en el primer semestre del curso.

PALABRAS CLAVES: Estudio independiente, Estrategia educativa, Formación del ingeniero químico

INTRODUCCIÓN

La formación del profesional en las universidades, reclama de transformaciones sustantivas que revolucionen el aprendizaje de los estudiantes, que eleven la calidad de la formación. Se trata sobre todo de promover desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje, de hacer significativo lo que se aprende, de que tenga sentido para el estudiante.

La correcta enseñanza a las nuevas generaciones, así como las que lo harán en el futuro, cobra vital importancia. Su buen desempeño depende, en gran medida, de los conocimientos, habilidades y valores, que estos adquieran durante su formación académica; de que sean capaces de aprender y de que los profesores desempeñen un papel trascendental en ese proceso formativo. Estos últimos deben trabajar en el diseño de estructuras metodológicas, científicamente fundamentadas, que hagan cada vez más eficaz el proceso de enseñanza y aprendizaje. Tales sistemas deben ser capaces de despertar el interés y la motivación del estudiantado.

La Universidad ha de ser entendida como un entorno político e intelectual de esencial importancia para la consolidación y fortalecimiento de los valores humanos y de la responsabilidad ciudadana, como la mayor y más proveedora de oportunidades de aprendizaje y generación de nuevos conocimientos al más alto nivel científico, capaz de incrementar el impacto social de la actividad de investigación-desarrollo-innovación y extensión que acomete vinculada a la sociedad, aprendiendo de ella y creciéndose para influir en su perfeccionamiento y transformación (Díaz-Canel, 2012)

La educación superior cubana está inmersa en un proceso de modificaciones y perfeccionamiento, una etapa de desarrollo en que la socialización de los conocimientos se hace cada vez más real. Estamos en presencia de modificaciones en los planes de estudio, para que sean más flexibles, con un incremento de las actividades independientes. Un plan de estudio que propicia el fortalecimiento de la formación ética, humanista y básica de los futuros profesionales. Se está transitando así, desde un modelo centrado en la enseñanza hacia otro cuyo elemento esencial es el aprendizaje del estudiante,

y donde el estudio independiente se convierte en columna esencial para la formación del estudiante.

Los estudiantes que ingresan a primer año de la carrera de Ingeniería Química, se ha podido constatar que, no muestran motivación para desarrollar el estudio independiente y en el análisis de la situación arroja que adolecen de herramientas para desarrollar el mismo. Del análisis integral a los resultados del proceso de formación, se consideraron los principales problemas confrontados y la valoración cualitativa de los mismos: Las asignaturas con mayores dificultades fueron Matemática I, Química General I y Computación, las causas estuvieron en la falta de estudio sistemático y la mala base de la enseñanza precedente.

La ausencia del conocimiento de las herramientas para el trabajo independiente en el proceso de formación entre ellas: las insuficiencias en el uso y empleo de los soportes documentales, las limitaciones de los profesores en la orientación de la bibliografía, limitadas por lo general al libro de texto, las insuficiencias docentes por la **falta de base** para asimilar nuevos conocimientos, al poco razonamiento e interpretación, el escaso razonamiento lógico les impide apropiarse de las habilidades para desarrollar un algoritmo de cálculo de problemas sencillos, adecuado a la Ingeniería Química. Es por ello que se propone desarrollar acciones que contribuyan al desarrollo del estudio independiente de los estudiantes del 1er. Año de la carrera de Ingeniería Química.

DESARROLLO

La estrategia educativa del año académico.

La formación del profesional en la universidad cubana tiene un carácter integral y se desarrolla mediante la labor educativa en las dimensiones curricular y extracurricular a través los procesos sustantivos, con un dirección que incluye, además, el trabajo político ideológico, donde participan todas las estructuras de la institución: los profesores, las organizaciones políticas y de masas, la dirección y el personal de apoyo.

La labor educativa en la formación de profesionales en la universidad cubana se concreta en la carrera a través de sus niveles organizativos donde el año académico como estructura horizontal constituye la forma organizativa básica.

Se particulariza en el carácter pedagógico del año académico como estructura horizontal de la carrera que integra los contenidos de las disciplinas, Horruitiner (2006) lo define como subsistema de la carrera donde se concreta y contextualiza determinado nivel del modelo del profesional que se formará, al que se encamina a partir de una visión del momento formativo en que se encuentran los estudiantes y los objetivos instructivos y educativos que desbordan el alcance de las asignaturas de forma independiente.

Considerar el año académico como forma organizativa básica para la labor educativa, supone el hecho de la derivación de las estrategias de la carrera y el desarrollo de la dirección educativa y política en la brigada: espacio real de funcionamiento estudiantil donde participan estudiantes y profesores.

El año académico se diseña en términos de objetivos integradores y responde principalmente, a los sistemas de influencias pedagógicas derivadas del currículo (de las diferentes asignaturas que lo conforman), de las características específicas del grupo de estudiantes formado en ese año y de las diferentes estrategias de la facultad y la Universidad, resultado del vínculo de todas o de algunas de las asignaturas que se imparten. Horruitiner (2006)

En este sentido constituyen requisitos, las exigencias respecto a la atención por la educación de la singularidad del desarrollo de los estudiantes, se considerará la promoción de situaciones dialógicas abiertas que permitan una multiplicidad de espacios de relación y acción y que faciliten la participación de los estudiantes desde su singularidad, lo cual rompe con la idea de intervenciones y actividades en una sola dirección por parte del profesor y de los programas educativos.

Asimismo, resultan pertinentes las exigencias para el trabajo educativo satisfactorio propuestas por Baxter (2002)

-Las necesidades individuales grupales de realizar la actividad, en función de características y edades, lo que determina sus participaciones en la elección de la actividad.

-El grado de satisfacción y el interés que se experimente en la realización de la actividad, es decir, que constituya una vivencia agradable.

-Cada alumno debe cumplir la tarea asignada y tener la posibilidad de trabajar en grupo.

-La explicación clara, objetiva y acertada del maestro, cada vez que sea necesario, de la naturaleza de la actividad, su propósito y la forma de participación de cada alumno.

-El dominio por parte del maestro del contenido (núcleo central) de la actividad propuesta.

-El contar con el ejemplo positivo del maestro (u otros adultos) en la dirección de la actividad, así como su participación activa en su realización.

-Que la actividad tenga un contenido valioso, de carácter social, moral y vinculado a las tradiciones y costumbres principales del entorno.

-Los alumnos deben tener la oportunidad de manifestar su iniciativa, independencia, creatividad, lo cual contribuye a que cada uno pueda desempeñar un rol activo.

En esta dirección, García (2007) señala que la formación integral de la personalidad del estudiante implica que las influencias educativas se fundamenten sobre la base de:

-El enfoque integral del proceso docente educativo

-El reconocimiento del carácter activo del estudiante como sujeto de su formación

-El colectivo pedagógico como nivel fundamental en la educación integral de la personalidad del estudiante.

-El vínculo sistemático de la escuela con la familia y la comunidad

La estrategia educativa según Horruitiner (2006), emana del análisis de los protagonistas principales del proceso de enseñanza-aprendizaje, el colectivo de profesores y estudiantes de cada uno de los años de las

carreras, con la intención de brindar una respuesta integral a los objetivos más generales propuestos en el plano educativo. Contiene la materialización en el año académico de las estrategias educativas de las asignaturas y de las tareas extracurriculares de la brigada en correspondencia con las necesidades formativas, enfocando las influencias educativas, a través de tres dimensiones principales: curricular, extensión universitaria y vida socio-política.

Las actividades curriculares constituyen el sistema de influencias desarrolladas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, a través de los procesos académico, laboral e investigativo. La dimensión curricular se estructura en asignaturas desde una concepción integradora a partir de la responsabilidad específica de cada una y sus potencialidades educativas.

La extensión universitaria se concreta a través de actividades culturales, deportivas, recreativas y los proyectos comunitarios que favorezcan el intercambio y afianzamiento de intereses comunes.

Las actividades de la dimensión de vida sociopolítica tienen su origen en las organizaciones sociopolíticas y se concretan en el sistema de movilizaciones e instrucción política, tareas de choque, brigadas estudiantiles de trabajo, guardia obrero estudiantil, trabajo social, trabajos voluntarios o productivos, conmemoraciones de efemérides, preparación para la defensa, así como el liderazgo y protagonismo de los estudiantes.

Los componentes organizativos académico, laboral e investigativo, los cuales se expresan en el contenido de las asignaturas devienen en vías del trabajo educativo en la dimensión curricular.

Durante el proceso es medular la participación activa y conjunta del colectivo pedagógico y la brigada estudiantil, lo cual presupone: cooperación, comunicación, correspondencia, solidaridad y apoyo, todo lo que redundará en el desarrollo de normas y valores propios.

Corresponde al colectivo pedagógico del año académico junto con los representantes de las organizaciones estudiantiles, promover el protagonismo y la autodirección estudiantil a través de la participación real de estos. El proceso de participación de los actores educativos del proyecto, es un reflejo de distintos niveles en la toma de decisiones y, a la vez, una estrategia de intervención en el grupo, lo que permitirá compartir objetivos, métodos de trabajo y toma de decisiones.

El trabajo independiente en el proceso de formación integral del profesional.

Según Hourrutinier (2006) “El término *formación*, en la educación superior cubana, se emplea para caracterizar el proceso sustantivo desarrollado en las universidades con el objetivo de preparar integralmente al estudiante en una determinada carrera universitaria...”

El proceso de formación presupone no sólo brindar los conocimientos para el desempeño profesional, sino también tener en cuenta otros aspectos de igual relevancia. Para hacerlo se identifican tres dimensiones esenciales, que en su integración garantizan el objetivo planteado anteriormente de asegurar una formación integral del estudiante.

El concepto de *dimensión* se incorpora a la educación superior cubana para caracterizar el modo en que un proceso puede ser estudiado, analizado, desde diferentes posiciones, enfoques, en correspondencia con un propósito particular en cada caso.

De ahí que para preparar un profesional resulta necesario instruirlo. Sin instrucción no hay formación posible. Ello supone dotarlo de los conocimientos y las habilidades esenciales de su profesión, prepararlo para emplearlas al desempeñarse como tal, en un determinado puesto de trabajo. La *dimensión instructiva* es, por tanto, una de las dimensiones del concepto de formación.

Pero no es suficiente con la instrucción para lograr un desempeño exitoso después de graduado. Si esa instrucción tuvo lugar al margen de la práctica de esa profesión, entonces no estará en condiciones de utilizar esos conocimientos y habilidades en la solución de los problemas que se le presenten como parte de su actividad laboral. Por ello, además de instruir al

estudiante durante su formación, resulta igualmente necesario ponerlo en contacto con el objeto de su profesión, desde los primeros años de la carrera, y así lograr el imprescindible nexo con los modos de actuación de esa profesión; desde sus aspectos más simples y elementales, hasta aquellos más complejos y que demandan mayor nivel de preparación. Sólo de ese modo se aseguran las habilidades necesarias para su desempeño profesional.

Detrás de esta idea hay un principio básico de la formación, el vínculo entre el estudio y el trabajo. Es esa una de las dos ideas rectoras en las que se sustenta el modelo de formación de la educación superior cubana. Si ese vínculo no se establece, el estudiante no es capaz de comprender adecuadamente el porqué de cada una de las materias estudiadas durante su carrera, asimilándolas entonces desde una perspectiva teórica, sin relación con la actividad laboral. Ello, a la larga, deviene falta de motivación con su formación profesional, e impide que el estudiante se convierta en un agente activo y consciente de ese proceso.

En síntesis, además de instruir al joven, se requiere desarrollar en él las competencias profesionales para asegurar su desempeño laboral exitoso. A esta dimensión se le acostumbra a denominar *dimensión desarrolladora* y su esencia es el vínculo entre el estudio y el trabajo antes mencionado.

Además, ese joven que hoy está en las aulas universitarias vive en una sociedad, es un ser social, y la universidad tiene igualmente la obligación de formarlo para vivir en dicha sociedad, para ser un hombre útil socialmente, comprometido con esa realidad y apto para actuar sobre ella, transformarla, hacerla más humana.

No sirve de nada tener todos los conocimientos del mundo si se carece de los principios básicos que hacen de un hombre un ser racional, que piensa y actúa de acuerdo con determinados patrones de conducta comúnmente aceptados por la sociedad y pone sus conocimientos al servicio de su pueblo, de su país. Si eso falta, entonces los conocimientos adquiridos no tienen ningún valor social, e incluso pueden ser utilizados con el fin de hacer daño. Si el hombre no es portador de valores dirigidos a lograr un desempeño justo, honrado, ético, moral, entonces no será posible que ponga sus conocimientos al servicio de la sociedad y en beneficio de ella.

La labor educativa deviene elemento de primer orden en el proceso de formación, debe ser asumida por todos los docentes desde el contenido mismo de cada una de las disciplinas y abarcar todo el sistema de influencias que sobre el joven se ejerce desde su ingreso a la universidad hasta su graduación. A esa dimensión del proceso de formación se le denomina *dimensión educativa*.

El concepto de dimensión aquí introducido para caracterizar los aspectos instructivo, desarrollador y educativo, tiene una visión integradora, holística. Cada una de esas dimensiones, de algún modo es portadora de la cualidad más general, que es la formación. Se dan en la vida universitaria en forma integrada, conforman una tríada dialéctica y no es posible establecer una separación entre ellas, identificando tareas docentes donde sólo se educa y otras donde sólo se instruye o se desarrollan competencias laborales; aun cuando una cualquiera de esas dimensiones, en determinados momentos, pueda connotarse por encima de las restantes. *En el proceso de formación se identifican tres dimensiones esenciales, que en su integración expresan la nueva cualidad a formar: Preparar al profesional para su desempeño exitoso en la sociedad. Ellas son: La dimensión instructiva. La dimensión desarrolladora. La dimensión educativa.*

Las herramientas fundamentales para el autoaprendizaje mediante la búsqueda constante del conocimiento y la información a través del estudio independiente no solo considera qué aprenden los alumnos, sino en cómo utilizan los conocimientos que adquieren y como lo utilizarán como profesionales. De ahí la necesidad de potenciar el estudio independiente en la dimensión curricular de la estrategia educativa.

El estudio independiente de los estudiantes del primer año de Ingeniería Química a partir de la estrategia educativa.

Se revisó la Estrategia Educativa para el primer año de la carrera de Ingeniería Química de la Universidad de Oriente para el curso 2016-2017 lo que permitió la **Caracterización y Diagnóstico del primer año.**

La matrícula actual es de 74 estudiantes, de ellos 47 hembras y 27 varones, proceden de diferentes fuentes de ingreso, el municipio y la provincia de procedencia con vista a proponer el número de brigadas así como una composición heterogénea de las mismas de forma tal que cada una tenga igual número de miembros por cada una de las variables antes mencionadas, de este resultado se conformaron las brigadas.

Este diagnóstico permitió la designación de los profesores guías, los profesores que atenderán a cada una de las brigadas así como una adecuada planificación de las actividades a desarrollar desde el inicio de curso y el desarrollo del proceso de análisis, discusión y aprobación de la Estrategia Educativa del Año.

El segundo momento transcurre durante el primer semestre con el objetivo de ir caracterizando a cada estudiante con vista a poder brindarle ayuda para confeccionar su plan de desarrollo personal (PDP) de acuerdo con sus necesidades educativas.

Entre las principales **necesidades educativas de los estudiantes del año**, determinadas a partir de encuestas, entrevistas y conversaciones se revelan insuficiencias relacionadas con:

- El hábito de informarse diariamente a través de la prensa escrita, radial y televisiva.
- Los medios con fines recreativos tales como la lectura, el cine, el teatro, salas de conciertos, funciones de Ballet, visitas a museos, exposiciones, eventos deportivos y otros.
- El conocimiento acerca de:
 - Personalidades y obras de la cultura universal
 - Personalidades y obras de la cultura cubana.
 - Personalidades vinculadas a hechos relevantes de la historia y cultura cubana.
 - Personalidades políticas actuales en Cuba.
 - Los próceres de la independencia en los países de América.
 - Las fechas y acontecimientos relevantes en Cuba

- La calidad en su expresión oral y escrita.
- La ortografía y caligrafía.
- La práctica del ejercicio físico a través de alguna disciplina deportiva.
- El desarrollo de sus potencialidades en alguna manifestación artística.
- Una actitud responsable y consciente en cuanto a las relaciones sexuales, el uso de drogas el cuidado del medio ambiente y la propiedad social.

La estrategia educativa del año constituye el principal documento de trabajo del colectivo de año, en el apartado anterior donde se refleja la identificación de las principales necesidades educativas no se recoge ningún aspecto relacionado con el estudio independiente.

Sin embargo cuando se evalúa el primer semestre entre las **dificultades más notables** se señalan:

1. Solamente el 46 % de los ingresos fueron en primera o segunda opción lo que influyó en la baja motivación por la carrera.
2. Los estudiantes presentan insuficiencias docentes debido a la falta de base para asimilar nuevos conocimientos, debido a deficiencias en matemáticas, en la expresión oral y escrita y poco razonamiento e interpretación.
3. Los estudiantes no desarrollaron los conocimientos y/o habilidades necesarios para el aprendizaje autónomo y colaborativo que exige la Educación Superior existiendo problemas con el estudio independiente. (vínculo al valor Responsabilidad y Laboriosidad)
4. Es insuficiente la *atención individualizada de los tutores* a las necesidades educativas de los estudiantes. (vínculo al valor Responsabilidad y Laboriosidad)

Esto nos lleva a considerar acciones para incentivar el estudio independiente, la motivación por la carrera, el trabajo en equipo.

El estudio independiente de los estudiantes

Según Lara Díaz y (2009) estudio independiente y trabajo independiente están íntimamente relacionados, son orientados por el profesor para que el estudiante sea un sujeto activo dentro del proceso enseñanza aprendizaje y ambos tributan a la actividad cognoscitiva; es decir, están dirigidos al proceso de obtención de conocimientos y a su aplicación creadora en la práctica social, lo que constituye su esencia.

El Estudio Independiente es un proceso de aprendizaje orientado a la comprensión, que tiene por objetivo que el alumno aprenda significativamente contenidos seleccionados de uno ó más espacios curriculares, que no serán trabajados exhaustivamente en clases presenciales. Apoyado por recursos, como las guías didácticas, elaboradas por el docente desde un enfoque constructivista (Vistalli, 2000).

Álvarez de Zayas (2005) plantea el trabajo independiente como un sistema de métodos reproductivo, aplicativo o creativo, en el cual trabaja el estudiante por sí mismo, mediante un proceso que se desarrolla de etapa en etapa, en las que el profesor va utilizando todo un conjunto de procedimientos o métodos que posibiliten, mediante la comunicación, la incorporación activa del estudiante hacia el dominio del contenido.

A partir del análisis realizado, se asume que el estudio independiente es la actividad determinada por los diferentes procedimientos que utiliza el estudiante de forma individual o colectiva, para alcanzar conocimientos según los diferentes niveles de asimilación, a través del método de trabajo independiente orientado por el profesor, con el fin de desarrollar la independencia cognoscitiva dentro del proceso enseñanza aprendizaje, y aplicarlo en su futuro desempeño laboral y su vida.

La carrera de Ingeniería Química y dentro de ella la asignatura Química General, se concibió para el siguiente estudio los conocimientos necesarios y suficientes para proponer acciones que estimule a los estudiantes a desarrollar el estudio independiente.

Las estrategias de enseñanza aprendizaje en la Química General

Los cambios producidos en las estrategias de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, respondiendo a las nuevas necesidades formativas generadas por la sociedad, tienen como meta el “aprender a aprender” con el consecuente desarrollo en todas las áreas y niveles de educación (Ontoria Peña y col., 2003). Resulta de primordial importancia que los futuros ciudadanos sean aprendices eficaces y reflexivos, y que adquieran determinadas capacidades necesarias para la resolución de situaciones cotidianas. De hecho, la Química General, está orientada a que el alumno obtenga las herramientas conceptuales y principalmente procedimentales, necesarias para los procesos que enfrentara como ingeniero.

Desde esta perspectiva, el poco interés que despierta en los alumnos el estudio de la asignatura Química General, obstaculiza el sentido del aprendizaje significativo y provoca una adquisición mecánica, poco durable y escasamente transferible de los contenidos. Esta situación impone el reto de buscar, construir y aplicar metodologías alternativas que generen interés, curiosidad y el gusto por aprender, es decir, motivar la atención hacia los saberes por sí mismos. La química, una ciencia teórico-experimental, presenta amplias posibilidades para estimular el desarrollo de la actividad cognitiva de los alumnos de forma creativa. Así, en el empleo de un experimento de laboratorio se incorporan los órganos: vista, oído, olfato y tacto.

Desde la postura como docentes, tenemos que “aprender” a ser eficaces interlocutores para acercar al alumno a comprender la necesidad de ver en la Química General I la base para la comprensión de las demás asignaturas de la carrera. Dicho conocimiento debe contemplar de manera conjunta el “¿Cómo?”, el “¿Por qué?” y el “¿Para qué?” de lo que se aprende. Con esta concepción de conocimiento el estudiante participa de la construcción y reconstrucción del mismo, debiendo adoptar una toma de decisiones frente a la situación problema. Si el alumno entiende las bases del fenómeno con el problema en donde se aplica ese conocimiento, seguramente podrá dar significado a lo aprendido y por lo tanto, apropiarse de dicho conocimiento mediante estrategias cognitivas propias (Ausubel, 2002).

Por lo expuesto el objetivo ha sido, diseñar procedimientos didácticos que vinculen los intereses entre los actores del proceso educativo y permitan alcanzar un mejor nivel de aprendizaje y se consideró la estrategia educativa en su dimensión curricular pues se considera un espacio propicio para implementar la propuesta.

La propuesta se materializa a partir de las diferentes fases que la caracterizan en tres etapas.

I. Realizar acciones para potenciar la práctica del estudio independiente.

Durante el proceso de observación a las clases se ha comprobado que la orientación del estudio independiente no siempre se hace con la calidad requerida, los profesores consideran que el aprendizaje de los estudiantes puede ser autodidacta y que no es necesaria la explicación detallada de las acciones a realizar.

- Sensibilizar a los docentes en estos temas, de modo que tengan en cuenta que la orientación del estudio independiente es un proceso. Ello implica una remodelación didáctica que parte del trabajo metodológico desde los colectivos de año.
- Realizar actividades metodológicas para potenciar el conocimiento de los profesores para el empleo de métodos didácticos que implicarán su conocimiento y uso en todas las asignaturas.

II. Motivar al estudiante para la resolución de problemas en trabajo en equipo.

- El empleo de métodos de enseñanza que conlleven al trabajo en equipo desde las diferentes asignaturas de la carrera, de forma gradual el profesor puede valorar los conocimientos que pueden integrar. Acompañar a los alumnos en el proceso de comprender el campo del conocimiento, sus problemas y posibilidades de obtener conocimientos.

III. Orientar actividades que requieran recursos de información que apoyen el proceso.

- La orientación de actividades independientes donde el estudiante tenga que hacer uso de los recursos de información puede potenciar la formación de las habilidades para trabajar con la información, en tanto el trabajo cooperado en el desarrollo de actividades educativas puede resultar esencial en su formación profesional.

Procedimiento para la implementación de la propuesta.

- I. Socializar la propuesta en el colectivo de año y de carrera.
- II. Realizar actividades metodológicas para la preparación de los profesores.
- III. Instrumentar de manera gradual el desarrollo de las habilidades para el estudio independiente en los estudiantes mediante la propuesta de actividades en los componentes que caracterizan el proceso (Actividades presenciales, trabajo independiente y trabajo en equipo).

La implementación gradual de las habilidades permite establecer una apropiación de los conocimientos que va desde que el estudiante es capaz de realizar la correcta lectura de un documento hasta ser capaz de validar información, construir su propio conocimiento y generar nueva información.

La propuesta constituye un intento desde el punto de vista teórico metodológico para propiciar la motivación por el desarrollo del estudio independiente en los estudiantes del 1er. Año de la carrera de ingeniería Química.

CONCLUSIONES

1. La orientación del estudio independiente comprende un conjunto de acciones diferenciadas e interconectadas que posibilitan la mejoría de los resultados de la estrategia educativa en su dimensión curricular, con énfasis en el papel activo de los miembros del año académico en la respuesta integral a los objetivos generales y particulares propuestos en el plano educativo.

2. La estrategia educativa de grupo constituye un procedimiento de intervención pedagógica en función del fortalecimiento del estudio independiente de los estudiantes. Por tanto, es una vía efectiva para perfeccionar el trabajo educativo en función potenciar el estudio independiente de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ausubel, David Paul (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Ed. Paidós, Barcelona.
2. Álvarez Zayas C. (2005). *Escuela para la vida*. La Habana: Pueblo y Educación.
3. Baxter Pérez, E. (2002): "El trabajo educativo en la institución escolar". Selección de temas psicopedagógicos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
4. García Batista, G. (2007). "Educar en valores, una necesidad de nuestros tiempos". Labor educativa. Selección de lecturas, La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
5. Díaz- Canel Bermúdez. M. (2012). Conferencia Inaugural Evento Internacional Universidad 2012. La Habana. Palacio de Convenciones.
6. Horruitiner Silva, P. (2006). *La universidad cubana: el modelo de formación*. La Habana: Editorial Félix Varela.
7. Lara Díaz L, Rouco Albellan, Z., Sánchez Rodríguez, L. (2009). *La interrelación dialéctica entre el trabajo independiente y el estudio independiente del estudiante en la universidad cubana*. Cienfuegos: Universidad "Carlos Rafael Rodríguez".
8. Vistalli, M. (2000). *El Estudio Independiente como Estrategia de Enseñanza Complementaria del Modelo Presencial*. Departamento de Ciencias de la Educación. VIII (9): p. 39-45. Tucumán