

El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: ABSTI. (6)

Research skills development in higher education: LBRTS (6)

Evelio F. Machado Ramírez, (I) Nancy Montes de Oca Recio. (II)

(I) Doctor en Ciencias Pedagógicas y Doctor en Ciencias (2006). Profesor Titular. Centro de Estudios de Ciencias de la Educación. Universidad de Camagüey. Cuba.
evelio.machado@reduc.edu.cu

(II) Doctora en Ciencias Pedagógicas. Master en Investigación educativa. Profesora Titular del centro de estudios de Ciencias de la Educación Enrique José Varona de la Universidad de Camagüey, Cuba. nancy.montes@reduc.edu.cu

RESUMEN

El presente artículo argumenta la propuesta didáctica denominada aprendizaje basado en la solución de tareas investigativas (ABSTI) cuyos fundamentos teóricos han sido abordados en artículos anteriores. Se ofrecen recomendaciones metodológicas y se ejemplifica la propuesta. Son redefinidos algunos conceptos para integrar el proceso enseñanza-aprendizaje a las exigencias actuales. El éxito depende de la necesidad de gestionar conocimiento, motivando a los alumnos a un aprendizaje significativo. Un reto de esta índole estimula al docente a prepararse mejor así como la manera en que se ejecute el proceso con la aplicación de los métodos y estrategias que permitan cumplir los objetivos proyectados.

Palabras claves: habilidades, habilidades investigativas, tarea docente, tareas investigativas, estrategia didáctica, solucionar problemas

ABSTRACT

This article argues the didactical proposal called Learning Based on Research Tasks Solution (LBRTS) whose theoretical foundations were analyzed in previous articles. Both methodological recommendations and examples of this strategy are provided. Some concepts are redefined so as to integrate the teaching-learning process to current demands. Success depends on the need to manage knowledge, motivating students to learn. Such challenge encourages teachers to be better prepared and the way the process is carried out by means of applying the methods and strategies to reach objectives.

Keywords: skills, research skills, educational tasks, research tasks, didactic strategy, problem solving

INTRODUCCIÓN

El presente artículo trata de argumentar la propuesta didáctica denominada *aprendizaje basado en la solución de tareas investigativas* (ABSTI) cuyos fundamentos teóricos han sido abordados con anterioridad; de la misma manera ofrece recomendaciones metodológicas y ejemplifica la misma. Son redefinidos algunos conceptos de importancia para la integración del proceso enseñanza-aprendizaje a las exigencias del actual milenio cuyo éxito depende de la *necesidad* que sea creada en los alumnos para adquirir conocimientos; de ahí la base para que se motiven por el aprendizaje. Un reto de esta índole debe su origen a determinadas circunstancias, que pueden surgir como resultado de la propia preparación del docente así como la manera en que el proceso se ejecute como consecuencia de la aplicación de métodos y estrategias adecuadas que permitan cumplimentar los objetivos proyectados. De esta forma se despierta la necesidad de adquirir nuevos conocimientos y se estimula la apropiación de la asignatura, materia o disciplina en cuestión.

Crear en los alumnos una *urgencia* para la apropiación de los conocimientos es el punto de partida del proceso de dirección del proceso enseñanza-aprendizaje, según el estado de

apropiación de la necesidad y de la consecuente actividad mental que se despliegue por esa razón.

DESARROLLO

El esfuerzo que se realiza para solucionar la contradicción entre las nociones efectivas y los conocimientos necesarios para la solución de los problemas, funciona como un estímulo importante a favor de la actividad cognoscitiva de los alumnos y resulta ser la fuerza motriz de la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje. Tal contradicción se produce cuando los estudiantes deben realizar *tareas investigativas* (vid) que exigen no solo profundizar en los conocimientos existentes, sino también para apropiarse de otros nuevos.

Esta problemática ha sido objeto de estudio por diversos autores (S.L. Rubinstein 1966; N.F. Talízina 1985; M. Silvestre 1999; M. Silvestre & J. Zilberstein 1999 y 2003; M. Martínez Llantada 1983, 1986,1987, 1993,1998; I. Majmutov 1983; C. Medina 1997; A. Okón 1968; A.L. Ortiz 1995,1997 entre muchos), quienes han aportado experiencias, desde la psicología, la pedagogía y la didáctica, etc., y desde diversas perspectivas v.b. enseñanza problémica, que contribuyen al hoy conocido *aprendizaje desarrollador* y con detalles ha sido abordado en artículos precedentes.

Este último concepto, de gran impacto significa considerar el entramado de relaciones en el espacio en que se produce el aprendizaje. El desarrollo del ser depende en gran medida de la calidad de dichas relaciones, por lo que la comprensión y explicación de ese proceso debe necesariamente, partir de ahí. Asimismo, desde una perspectiva didáctica se asume como la posibilidad de proveer, desde la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje, de condiciones, espacios y estrategias propiciadoras del desarrollo a fin de ir orientando el avance hacia lo que sería la particular *zona de desarrollo potencial* de cada cual.

La estrategia diseñada se dirige también, a partir de modelo ya fundamentado, hacia una concepción de la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje que tenga en cuenta la *complejidad y la totalidad* de elementos que la componen, algunos de los cuales no han sido hasta ahora considerados por diversos autores, y que se articule en torno a lo que es la condición más esencial del aprendizaje: *una relación de ajuste entre las necesidades, motivaciones, intereses, relaciones, los estilos, etc., del alumno y los conocimientos,*

habilidades, valores que le toca adquirir en el contexto espacial de la Universidad intra y extramuros (y cuyo foco dinámico se sitúa en su *zona de desarrollo próximo*), espacio a la vez de interacciones en el plano académico, científico y en resumen, cultural que provee la generación y autogestión de aprendizajes significativos necesarios para el profesional que egresa de la educación superior.

PRIMER MOMENTO: LA CLASE EN EL CONTEXTO ABSTI.

Tradicionalmente el concepto de *clase* desde la perspectiva del proceso de dirección y organización del dirección del proceso enseñanza-aprendizaje ha sido concebido entre otros, bien como *división de estudiantes que asisten a diferentes aulas* o como *aula, lugar donde se enseña, lección que ofrece un maestro a sus alumnos*. E. Soler ha señalado que *“por lo general, viene a consistir en un conjunto mediano de alumnos, de composición muy estable a lo largo del tiempo que dura la escolaridad, o por lo menos el ciclo, y que tiene asignado un espacio físico concreto: el aula.”*¹

En resumen, las más diversas consideraciones ubican su significado en términos *espaciales* o bien desde la perspectiva señalada como la *lección que ofrece el maestro*, muy a tono con tendencias tradicionales que han operado en el campo educativo durante muchos años y como se ha señalado en artículos anteriores, muchos tratan de cambiar y son conscientes de ello, pero la práctica cotidiana mantiene su rutina.

Es posible reiterar que la Educación también ha transitado y se encuentra inmersa en el llamado siglo del conocimiento y la información; por lo tanto, el más simple y acostumbrado concepto referido a ella debe transformarse para adecuarla a las exigencias del presente milenio.

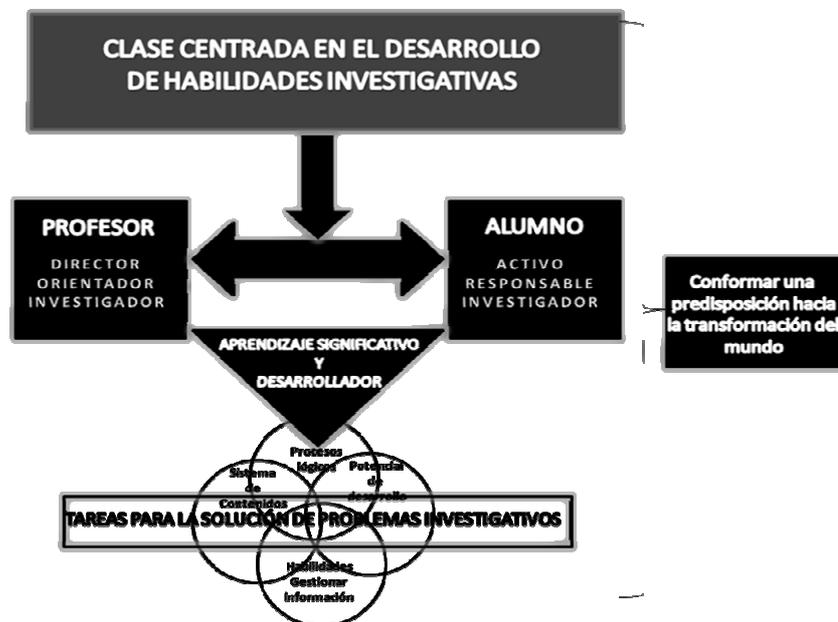
A los efectos de la propuesta, infiriendo desde él la intención de lo expresado en los múltiples documentos de diversos autores y organismos de reconocido prestigio acerca de la necesidad de que el estudiante sea capaz de gestionar sus conocimientos, ha sido concebido el concepto *clase* en el *ABSTI*, como:

Actividad transformadora, enmarcada en el tiempo-espacio en el que se concreta la ejecución del proceso enseñanza-aprendizaje, el cual propicia las relaciones e interacciones

entre alumnos y el docente como organizador y director; entre alumnos y de todos estos con la sociedad, a través de la tarea investigativa como célula, para producir y reproducir la cultura en su sentido más amplio y para lograr, sobre esa base, el cumplimiento de los objetivos del proceso (desarrollador) de aprendizaje.

En esta definición están presentes algunos términos que caracterizan la intención de la propuesta.

Cuando se habla del par dialéctico *enseñanza-aprendizaje*, él se visualiza en sí mismo como un proceso complejo, de cambio y transformación, condicionado por las características individuales del sujeto, los contextos sociales y culturales en los que se concreta, los medios con los que se cuenta para aprender (e.g. potencial de desarrollo) entre otros. Ello supone la interiorización y reelaboración individual de una serie de significados culturales socialmente compartidos (conocimientos, modos de pensar, sentir, actuar, etc.) donde la interacción con las personas y los procesos sociales subyacen inevitablemente en toda la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje y pasa necesariamente por el filtro de la *cultura común*, la cual está mediada por la comunicación (Fig.1).



En este sentido el aprendizaje actúa como reacción, motor del desarrollo intelectual y emocional del estudiante. Pero a su vez, y en una relación dialéctica, la posibilidad de asimilación de los contenidos culturales está estrechamente relacionada con el nivel de desarrollo conseguido y los conocimientos elaborados en experiencias anteriores.

Así el aprendizaje se produce cuando un conocimiento nuevo se integra en el sistema de conocimientos previos llegando incluso a modificarlos o a transformarlos cuantitativa y cualitativamente. Para que esto suceda, el alumno debe establecer relaciones significativas entre el nuevo contenido y los que ya posee, de forma tal que los aprendizajes actuales adquieran un valor para él.

Según esta concepción, habrá de producirse una determinada contradicción entre el dominio del contenido previo de los alumnos (condiciones de aprendizaje), los procesos o mecanismos de aprendizaje y la *tarea investigativa* (vid) propuesta (contentiva del contenido del aprendizaje) la cual debe poseer un determinado grado de complejidad, adaptado a las condiciones reales de desarrollo de los estudiantes, para constituir un desafío hacia la acción.

Significa también que los futuros egresados accedan al nuevo contenido a través de una *tarea investigativa* que no sea arbitraria, sino que posea sentido para ellos y pueda ser asumida intencionalmente, teniendo en cuenta los procedimientos y prácticas sociales que son habituales en el contexto cultural. La comunicación y el trabajo cooperativo entre todos los sujetos favorecen el aprendizaje.

Por ello, la definición de clase que ofrecemos:

- Tiende a reafirmar que la clase debe desarrollarse de *tarea investigativa en tarea investigativa* según el lugar que ocupan en el proceso tratando de romper con el esquema *conferencia, seminario, clase práctica*, etc., sin negar que en los momentos de *planificación y ejecución* (vid) de la clase se proyecten y apliquen procedimientos de aprendizaje teóricos por parte del docente que permitan a los estudiantes enfrentar las tareas eficazmente, tanto desde la perspectiva del *sistema de conocimientos* necesario como del proceso a seguir. Pero ya en la ejecución propiamente es importante el desarrollo del conflicto cognoscitivo, la discusión, reflexión y acción para estimular el

aprendizaje lo cual propende a fomentar una actitud positiva hacia él mismo y garantiza su participación activa, el cual refleja, identifica, analiza, jerarquiza los temas de aprendizaje y soluciona un problema de diversa índole y complejidad, bajo la dirección docente.

- Va más allá del espacio áulico para su materialización ya que *la tarea investigativa*, como célula del proceso, puede ser ejecutada en el aula o fuera de ella, de manera individual o colectiva, en diversos grados de complejidad que va desde la práctica laboral y/o como orientadora para el trabajo investigativo del estudiante tanto en los predios universitarios, como en el ámbito social y de la producción, pero siempre con el *efecto orientador y director*, de modo directo o indirecto, del docente. Por ello potencia el trabajo personalizado y colaborativo en variados entornos que se vinculan a su labor profesional y acentúa el desarrollo de habilidades que se encaminen hacia la adquisición de nuevos conocimientos socialmente condicionados y no sólo la memorización. Por ello hemos sustentamos el principio de que *la comprensión de la realidad surge de la propia realidad*.
- Propicia la asimilación de conocimientos, en última instancia al nivel de aplicación creadora ya que le permite al estudiante aprender cuáles son los métodos del conocimiento y del pensamiento científico que potencialmente le permiten solucionar problemas en el ámbito laboral y profesional; lo cual promueve la aparición de *motivos* para el aprendizaje y de *necesidades cognoscitivas*.
- Contribuye a la formación de convicciones, cualidades, hábitos y normas de conducta.
- Favorece que se convierta en responsable de su propio aprendizaje bajo la dirección del docente, que desarrolle las habilidades de gestionar información, de sus procesos lógicos, el dominio del sistema de contenidos de la asignatura, la valoración de sus potencialidades de desarrollo para acometer la tarea investigativa.
- Lo conduce a que asuma un papel participativo y colaborativo en la ejecución del proceso enseñanza-aprendizaje a través de actividades que le permitan exponer e intercambiar ideas, hacer contribuciones, opiniones y transmitir experiencias a sus compañeros, convirtiendo así la vida de la clase en un foro abierto a la reflexión y al contraste crítico de ideas. Todo aprendizaje en la actualidad debe llevarse a cabo en la interacción con los demás. La **colaboración** en el proceso de aprender es fundamental; no sólo del profesor hacia el alumno como bien aparece en la definición ofrecida; en esta colaboración se rescata el papel del profesor, que amplía las zonas de desarrollo próximo y provee

oportunidad de que cada cual internalice los nuevos aprendizajes. Todo aprendizaje está mediado por la cultura; y el medio o vehículo principal es la comunicación interactiva.

- Sitúa al discente preferiblemente en contacto con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él a través de actividades como solucionar problemas con la complejidad que ellos conllevan y lo compromete con su proceso de reflexión y actuación sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, proponiendo también acciones concretas para su mejoramiento.

Es conocido además como fue mencionado sucintamente al inicio del presente artículo, que en la actualidad, aún la docencia universitaria no siempre ha podido romper la tradición de la llamada *conferencia, seminario, clase práctica*, etc., centrando en muchos casos la atención en la “*adquisición del sistema de conocimientos de la disciplina o asignatura*” (aunque supuestamente se le presta atención a otros componentes de la categoría contenido) y como resultado hacia su *control y evaluación* y no hacia un enfoque donde se exija de la actividad y del desarrollo de *cualidades responsables* para la *transformación* de la realidad; lo cual, trae como secuelas que lo aprehendido no es sistematizado y es consecuentemente olvidado.

Aprender no es una actividad delegable que puedan hacer otros por sí mismos; el que aprende es en realidad quien debe imbricarse como protagonista de su propio aprendizaje lo cual le permite intervenir en los ámbitos en que discurrirá su “*existencia*” profesional. *Dirigir y orientar*, por tanto, ese aprendizaje supone, cuando menos, establecer acciones adecuadas que sirvan de activadoras de procesos mediante los cuales el alumno llega a la apropiación efectiva del contenido en su máxima expresión. Y para su logro, el discente se ve sometido al ejercicio de acomodar pensamiento y acción a la actividad.

Segundo momento: la estrategia de aprendizaje basado en la solución de tareas investigativas (absti) para el desarrollo de la habilidad solucionar problemas (profesionales) como habilidad investigativa.

De acuerdo con los sustentos aquí expresados, la estrategia, a fin de ser concretada en la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje consta de dos momentos esenciales: la *planificación* y la *ejecución*, siendo el *control* un componente común y esencial de ambos.

LA PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS

La planificación del proceso enseñanza-aprendizaje en esta estrategia se entiende como una premisa o condición de su ejecución y a la vez una resultante de éste. En otras palabras constituye un proceso para determinar a dónde marchar y determinar las exigencias para llegar a hacia una meta de la manera más eficiente y eficaz posible.

En ese sentido la planificación permite racionalizar el empleo de procedimientos, medios y recursos con el fin de cumplimentar los objetivos del proceso a través de *acciones* que serán realizadas en un período de tiempo: la *clase*. Es importante señalar que, en dependencia de la complejidad de la *tarea investigativa*, pueden desarrollarse varias en una clase o pueden dedicarse varias clases a una tarea.

La planificación del proceso es *proyectiva y anticipatoria* por cuanto se orienta intencionalmente hacia un estado deseado con la solución de los problemas inherentes a una determinada esfera concreta de la realidad; es *reflexiva y creativa* pues permite adoptar o adaptar, seleccionar aquellas tareas que son potencialmente adecuadas para alcanzar los objetivos; es *racional* en la selección y empleo de los recursos humanos y materiales; parte de una *visión disciplinaria, inter, multi, transdisciplinaria, integradora y sistémica* de los diversos eslabones de la habilidad solucionar problemas investigativos; es *flexible y dinámica* considerando que la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje es siempre complejo y cambiante y siempre es posible modificar lo inicialmente proyectado (Fig.2).



La *planificación*, en la estrategia propuesta, consta de cuatro momentos esenciales: *formulación de objetivos de la tarea investigativa, análisis del contenido de la tarea investigativa; diseño de las tareas investigativas y diseño de la evaluación.*

1) **Formulación de los objetivos de la tarea investigativa.**

En este primer momento es necesario realizar un análisis y comparación con los objetivos declarados en el programa de la asignatura ya que es una condición para el desarrollo de la clase atendiendo al aprendizaje basado en la solución de tareas investigativas. Los mismos deben ser revelados además de las *acciones fundamentales e incluyentes* que deben desarrollar los estudiantes para cumplimentarlo.

Por ejemplo:

Objetivo: *Elaborar un modelo de uso de suelo urbano en la ciudad de X.*

Acciones incluyentes:

- *Describir*
- *Comparar*
- *Determinar elementos comunes y esenciales.*
- *Modelar*
- *Comunicar*
- *Valorar*

Para su *formulación* y que estos respondan a la realidad que se proyecta como meta o aspiración, es importante realizar, de manera integrada, un análisis de los *contenidos específicos* de la asignatura y del *potencial de desarrollo*, el cual parte de un diagnóstico previo y sistemático tanto de los estudiantes como de las condiciones, dados por los componentes de dicho potencial, para que la tarea pueda ser planificada y consecuentemente ejecutada.

El análisis de dichos aspectos garantiza potencialmente el éxito del proceso que se seguirá.

2) **Análisis del contenido de la tarea.**

El contenido de la tarea como elemento objetivador de la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje es aquella parte de la cultura y experiencia profesional que debe ser adquirida por los estudiantes y se encuentra en dependencia de los objetivos propuestos. Él está directamente relacionado con cada uno de los eslabones de la habilidad solucionar problemas.

En este momento se impone la determinación del *sistema de conocimientos, habilidades y valores* declarados en la asignatura o disciplina o materia que se toma como referente.

Sin embargo, como acotación, en cuanto a *sistema de conocimientos*, en el proyecto este no solo incluye las nociones fundamentales declaradas en la asignatura a partir de lo que usualmente se expresa en el programa de la misma; sino además forma parte de ese concepto aquellos que son necesarios para llevar a cabo las *acciones* que deben ser ejecutadas para desarrollar la tarea investigativa, lo cual puede ofrecerse a través de *información complementaria* bien a través de la interacción del docente con los estudiantes, con el uso de diversos recursos y procedimientos metodológicos o bien a través de la instrumentación de *lecturas adicionales*, en específico cuando ello se instrumente a través de entornos virtuales de aprendizaje.

La denominada información complementaria no sustituye el estudio de la bibliografía básica o de consulta con que cuenta el docente para orientar su asignatura y el discente para aprender. Ella está destinada a ofrecer preparación sobre aspectos esenciales tanto del sistema conceptual específico como del proceso para su obtención lo cual en determinados momentos de formación del profesional es necesario.

Por ejemplo, entonces es posible incluir o tratar temáticas con el uso de diversos procedimientos, referentes acerca de *qué es describir, comparar, determinar elementos comunes y esenciales o propios de la metodología de la ciencia*, etc.; además de la orientación del referido al *dominio de modelos de uso de suelos urbanos*.

Ello indudablemente trae aparejado que el docente, en la planificación debe ir más allá de lo que hasta el momento ha realizado en su *preparación* como director del proceso enseñanza-aprendizaje pues el *contenido* como expresión de la cultura y de la experiencia profesional trasciende, en el presente siglo, a las fronteras de la *autogestión* del

conocimiento, y sin el dominio e intencionalidad que se le debe prestar al *proceso* en el que se aprende, es imposible el desarrollo profesional.

3) Diseño de las tareas.

Como ha sido valorado hasta este momento, la *tarea* posee una gran importancia sobre todo cuando se trata del desarrollo de habilidades. Ella ha sido definida desde diversas perspectivas tales como las ofrecidas por M. Silvestre y J. Zilberstein al señalar que es “... *la actividad que se concibe para ser realizada por el alumno en la clase y fuera de esta, vinculada a la búsqueda y adquisición de los conocimientos, al desarrollo de habilidades y la personalidad*”.² Para M. Martínez es “... *una actividad que conduce a encontrar lo buscado a partir de la contradicción que surgió durante la formación de la situación problémica en que se reveló la contradicción*”³; y para A. Ortiz presupone como *tarea problémica profesional* “*aquellas que se organizan para la búsqueda de elementos nuevos, y en cuya base subyace la contradicción profesional entre lo que hay y lo que el alumno quiere lograr.*”⁴

Si bien en principio se coincide con ellas, bien por su carácter general, los autores de las presentes ideas han entendido conveniente visualizar la *tarea investigativa* desde la perspectiva concreta de la *solución de problemas (profesionales)*; también en lo específico por las diferencias conceptualizadoras existentes entre este concepto y el de *situación problémica* (Ver E. Machado 2005)⁵ y por estar dirigida a la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje de la educación superior. La *tarea investigativa* es entonces aquí definida como:

La célula del proceso formativo donde, bajo la dirección y orientación del profesor, el estudiante ejecuta diversas acciones, utilizando la lógica y la metodología de la ciencia, tendientes a la solución de problemas que acontecen en el ámbito docente, laboral e investigativo.

Las tareas investigativas están conformadas en su estructura por el objetivo y las acciones concretas a desarrollar y en ellas se expresa la relación contenido-método, como relación de lo cognitivo y lo afectivo.

Cada una de estas acciones implícitas en la *tarea investigativa* deben llegar a ser dominadas por el alumno y son las que aseguran el desarrollo de su independencia cognoscitiva, es decir,

coadyuvan a la formación en su personalidad de aquellas potencialidades o facultades que le permiten enfrentarse a la solución de tareas más complejas y solucionarlas mediante la utilización de la metodología que aporta la ciencia.

De acuerdo con la función que asumen en el proceso enseñanza-aprendizaje las tareas investigativas las clasificamos en tres grupos:

Asegurar condiciones y orientar al estudiante para solucionar problemas. En los primeros momentos *la tarea investigativa* (sobre todo en los años iniciales de la carrera aunque no se niega su posibilidad en los ya avanzados) puede hacer explícito el **proceso** a seguir para su solución de manera tal que desde ellos mismos comiencen a ser conscientes de aquellas acciones o de algunas de ellas que deben ejecutar y son esenciales para solucionarla. Por ejemplo, algunas válidas para cualquier carrera que pueden ser contextualizadas y orientadas de manera oral o por escrito en la clase (simulados fundamentalmente) (v.b. entorno de aprendizaje virtual):

Ejemplo 1:

1. *Utiliza los recursos del centro de información de la Universidad para encontrar información sobre el concepto “función”. Encuentra y usa los recursos tecnológicos disponibles. Explícale a tus compañeros a quién dirigirse en busca de ayuda en la biblioteca. ¿Qué material de referencia electrónica utilizarías? Para ello expón qué índices, tablas de contenido, manuales de tecnológicos disponibles en el centro de información de la biblioteca, grupos de noticias, lista de servidores, sitios de Internet con los motores de búsqueda o browsers, sitios ftp, recursos gubernamentales y comerciales, centros de acceso comunitario a Internet, o en otros sitios de la provincia v.b. catálogos online, índices periódicos, libros, CD-ROM, etc., utilizarías. Calcula previamente el tiempo que le dedicarás a la búsqueda y procesamiento de la información sobre la tarea, en función del tiempo total que se te ha señalado para cumplimentarla.*

Ejemplo 2:

1. *Toma apuntes de la exposición que hará el equipo X en clase. Analízalos con tu equipo de estudio y redacta una versión final de lo escuchado. Compara el sentido de la versión con la exposición o discusión real ¿Recoge lo esencial de la información? Socialízalo en el grupo.*

Ejemplo 3:

Realiza las siguientes acciones:

1. *Observa el siguiente modelo de uso de suelo urbano.*
2. *Busca información en las lecturas complementarias que te hemos dado acerca de qué es describir y realiza la acción con el modelo.*
3. *Compara este modelo con el de anillos concéntricos de E. W. Burgess; el modelo sector propuesto por H. Hoyt y el modelo de centro múltiple.*
4. *Determina los elementos comunes y esenciales de dichos modelos con el que te presentamos.*
5. *Conéctate con el siguiente sitio <http://www.../> y lee los diversos artículos donde se explica acerca de las características que poseen los diversos modelos tradicionales de uso de suelo urbano. Analiza los textos en orden secuencial y cronológico desde los primeros modelos que se elaboraron y los criterios que se tuvieron para su elaboración. Descarga, descomprime, corta y pega aquellos artículos o documentos que te sean imprescindibles para ejecutar la tarea y guárdalos en una carpeta; los que no estén en formato Word, conviértelos.*
6. *Elabora un modelo de uso de suelo urbano de la comunidad X*
7. *Preséntalo en el grupo y argumenta tus resultados, primero desde las características esenciales que debe poseer un modelo y posteriormente el que has elaborado.*
8. *Expresa finalmente qué dificultades enfrentaste para culminar la tarea y cómo las solucionaste.*

En la práctica pedagógica y teniendo en cuenta las concepciones de L. S. Vygotsky⁶ y B. Lee⁷ sobre la zona de desarrollo próximo, ello presupone en los primeros momentos la existencia de un sistema de ayudas a los alumnos para propiciar su desarrollo. Llegar a formular y orientar tareas investigativas cuyo proceso de solución se dirija en este sentido desde los primeros

momentos deben ser superadas por los alumnos con la utilización de impulsos cada vez menos exigentes pero significativos.

Por la importancia que reviste este tipo de tarea en la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje y por su carácter orientador fue elaborado un *prototipo* (asegurar condiciones para solucionar problemas) el cual lo definimos como *tareas que se descontextualizan de un sistema de conocimientos específicos, pero presuponen características esenciales a través de las cuales es posible, atendiendo a su clasificación según la función que persiguen en el proceso formativo, desarrollar la habilidades objeto de estudio (investigativas) según el momento en que se encuentra el estudiante para la solución del “problema”*. Por su generalidad pueden ser tomadas como “*referentes o modelos*” por cualquier asignatura, disciplina o componente de la carrera, ser adecuadas atendiendo al contenido específico que será abordado, enriquecidas o servir de base para la elaboración de otras. En síntesis, la tipología propuesta centra, como fue expresado, su atención en el desarrollo de habilidades para *modelar, ejecutar (obtener, procesar, comunicar información) y controlar* como habilidades que son condición para el desarrollo de la habilidad de mayor grado de integración *solucionar problemas*; e involucran el resto de los eslabones descritos.

Desarrollar la habilidad de solucionar problemas. En las tareas investigativas de este grupo el sistema de ayudas tanto directas como indirectas se ha reducido dando paso a su orientación desde la clase (simulados o reales) pero siempre atendiendo a los requisitos que debe poseer un problema para ser considerado según los presupuestos teóricos declarados en el proyecto.

Su inclusión ya depende del nivel de desarrollo alcanzado por el estudiante, el año en que se encuentra y la especificidad de la asignatura específicamente del *ciclo de la profesión* que se cursa.

Sistematizar la habilidad de solucionar problemas. Las tareas dirigidas a la búsqueda de soluciones a problemas en este grupo, son tareas en las que se aplican de manera creadora los conocimientos y habilidades adquiridas para buscar soluciones y/o alternativas de solución a nuevos problemas, que exigen ya de un nivel de creatividad por parte del alumno. Generalmente son problemas característicos de la *práctica profesional y del trabajo investigativo* a través de los trabajos de tesis, curso o diploma.

La existencia de tareas investigativas con diferentes grados de complejidad hace que cada alumno la aprehenda de manera similar o diferente ya que la percepción del problema por cada cual da lugar a diferencias en su interpretación, en la generación de múltiples hipótesis y en el hallazgo de una o varias vías de solución.

La propia experiencia en la implementación de esta propuesta, entre ellas las tareas dirigidas a la preparación y orientación del estudiante para la solución de problemas nos permitió aseverar por ese motivo que la clase universitaria, según esta concepción, debía transitar de tarea investigativa en tarea investigativa en cualquier asignatura tal cual será ilustrado, para ello también fueron clasificadas, según los sustentos teóricos hasta aquí abordados:

Según el lugar: para ser desarrolladas en el aula o fuera de ella.

Según el control del proceso de desarrollo de habilidades: preparatorias, las cuales permiten que el estudiante de manera individual o colectiva, en su tiempo de trabajo independiente las desarrolle como parte de su preparación o **evaluativas,** las cuáles poseen un mayor grado de integralidad y se les ofrece al estudiante un criterio sobre su ejecución.

Según su fin: prospectivas (para preparar y orientar sobre el proceso o **verificadoras** (para desarrollar o sistematizar la habilidad).

Según el grado de participación: individuales o colectivas. Se pueden proponer tareas investigativas que exijan de la participación de todos los integrantes del grupo para su solución, cada cual con funciones y actividades específicas y diferenciadas. En el trabajo grupal cada cual se responsabiliza con la solución de la tarea, cada uno hace sus aportes y expone sus ideas producto de la actividad individual. La solución grupal de una tarea forma y consolida los rasgos del profesional creativo.

Según el grado de integración: disciplinares, inter, multi y transdisciplinares. La vinculación del proceso enseñanza-aprendizaje con la vida y el entorno profesional de los alumnos garantiza el efecto motivador de las tareas investigativas, ya que el alumno inquiriere significados que puede aportarle el contenido de la materia en cuestión para su futuro laboral. Ello permite asignar tareas donde él pueda apreciar las amplias posibilidades de aplicación del contenido de la asignatura a la vida práctica y en otras asignaturas y disciplinas. Al influir en su

esfera afectivo motivacional, los alumnos se comprometen con la tarea investigativa y a ello le seguirán un sinfín de intentos por encontrarle una solución. Este tipo de tareas son más bien evaluativas, verificadoras para dominar y sistematizar la habilidad.

Esta alternativa precisa, entre otros, de un cambio esencial en la concepción, formulación y organización de las tareas investigativas, como ya se ha hecho referencia. En lo que a proyección se refiere, la tarea investigativa *debe contener exigencias para revelar el método científico y hacer transitar los alumnos por las diferentes fases del conocer*, a través de los contenidos de las disciplinas y asignaturas correspondientes, así como ejecutar acciones que le permitan desarrollar las habilidades investigativas declaradas. Y si bien dichas tareas deben ajustarse a los contenidos señalados en el *programa vigente*, ellas nunca deben limitarse solo a las exigencias que aparecen en ellos (vid *potencial de desarrollo*) si es posible ir más allá de sus límites lo cual la tarea puede motivar; ello permite que el alumno profundice ilimitadamente según las posibilidades que tenga y el grado de motivación alcanzado.

Tanto por su contenido como por su formulación, las tareas deben conducir a la reflexión, profundización, integración de conocimientos, búsqueda y procesamiento de información formulación de suposiciones, asumir y defender posiciones, llegar a conclusiones, etc., para propiciar el desarrollo de las acciones y procesos, la expresión de ideas y en última instancia el fin, que es el desarrollo de *habilidades profesionales*.

La organización de las tareas precisará la realización de acciones individuales y colectivas que combinan la reflexión y esfuerzo intelectual de cada alumno, con la interacción *alumno-alumno, alumno-profesor, alumno-grupo*, donde se produzca la *comunicación* en cualquier estadio que se encuentre de solución, lo que contribuye a apropiarse con plenitud del conocimiento, de procedimientos y de estrategias.

Para materializar lo expresado es importante que el profesor *contextualice las tareas a los contenidos específicos* de la asignatura; así como, se deben *realizar los análisis pertinentes en los colectivos de docentes para concebir y organizar el modelo y la estrategia propuesta en este proyecto según los diferentes años académicos; para lo que se impone la elaboración de un logigrama que refleje el encargo de cada asignatura, disciplina o componente en el desarrollo de la habilidad solucionar problemas (profesionales) como habilidad investigativa integradora en toda la carrera*.

Otro aspecto a considerar en la organización de las tareas investigativas es el desarrollo de acciones de control y valoración (vid) que le permitan al profesor la retroalimentación y a los alumnos la autorregulación de su actividad.

4) Diseño de la evaluación.

Es conocido que la evaluación puede ser concebida, entre otros a) como *función del proceso*, la cual permite al estudiante un desarrollo intelectual, afectivo, moral y social y b) como *resultado*, el cual también se dirige al otorgamiento de una “*calificación*” en función del logro de los objetivos plasmados y cuya influencia hasta el momento no es posible excluirla.

El propósito del presente proyecto es el de integrar ambas tendencias en la implementación de la evaluación del aprendizaje (Fig.3)



En ese sentido, el criterio de evaluación depende de varios factores; entre ellos del ámbito de desempeño laboral en que se desenvolverá el futuro profesional y cuyos propósitos se encuentran declarados en el modelo del profesional o perfil y convenientemente derivados en el Plan de Estudio, currículo o pensum a través de las diversas disciplinas y asignaturas y componentes sustantivos; por otra parte, en las habilidades investigativas que se pretenden desarrollar, en específico la de solucionar problemas (profesionales) como habilidad

investigativa integradora y universal de cualquier especialista egresado de la educación superior.

Por su parte, es evidente que el proceso evaluativo sistemático se desarrolla, en esta concepción, a través de las tareas investigativas asignadas así como la evaluación final de la asignatura, teniendo en cuenta que las *tareas* pueden ser específicas o dirigidas a aspectos concretos de un contenido determinado de la asignatura mientras la correspondiente a la evaluación final es una tarea que puede ser disciplinaria, interdisciplinaria o transdisciplinaria, orientada incluso desde el inicio del curso.

En este sentido, las tareas que se asignen para la evaluación deben ser:

- Variadas en su complejidad.
- Diversas en los contextos en los que se presentan.
- Capaces de develar el grado de desarrollo de las habilidades y aprendizajes adquiridos.
- Relativas a la adquisición integral de sistema de conocimientos, habilidades, valores y procesos de aprendizaje.

- Comparativas del rendimiento individual con el grupal.
- Basadas en juicios y categorías de calificación sobre el resultado y el proceso.
- Hacer partícipes a los evaluados de los objetivos que se persiguen así como de los parámetros que se tendrán en cuenta para ofrecerles una determinada categoría.
- Centradas en evidencias del desempeño profesional.

- Hacer evidente la necesidad de atribuirles un sentido positivo, relacionado con el análisis sobre las dificultades para aprender y solucionar contradicciones. Punto de partida para recibir nuevas orientaciones y ayudas.
- Focalizadas en el proceso y resultado, donde se aprovechen las reflexiones que de ello se derivan.
- Propiciadoras de la auto-evaluación, la co-evaluación, la comunicación y la argumentación crítica de los resultados.

La evaluación, en resumen debe ser formativa en el sentido de que si el estudiante no alcanza el nivel de desarrollo deseado debe implementarse un **sistema de ayuda** o **plan de mejora**, a

través de otras tareas v.b. preparatorias, que agoten todas las posibilidades de ofrecer un **juicio** o **calificación** sobre su desempeño.

5) **Control en la planificación.**

El control de la planificación debe verse como la vigilancia permanente de haber tenido en cuenta, en la elaboración de la tarea, los eslabones de la habilidad solucionar problemas (profesionales) como habilidad investigativa y a partir de ahí, el estado real, como reflejo, en que se encuentran los estudiantes; los resultados de la ejecución previa y el grado de desarrollo que hasta el momento se ha alcanzado a partir de los criterios de evaluación del aprendizaje.

LA EJECUCIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS

Si bien el momento anterior constituye una premisa elemental en el proceso de dirección del desarrollo de habilidades investigativas, la *ejecución* es un estadio decisivo. Aquí interactúan directamente el profesor y los alumnos, los alumnos entre sí y todos estos con los procesos de la sociedad a través de la tarea, creándose las condiciones propicias y mínimas para su realización.

El momento de la ejecución es el proceso en sí mismo, la clase, durante el cual se aprende; considerado como el período más importante de todo el desarrollo de habilidades investigativas, en donde priman un grupo de factores de índole objetiva y subjetiva. Por lo que en la ejecución el docente debe velar porque:

- Los alumnos se apropien del problema y jerarquicen los temas de aprendizaje en función de la detección y argumentación de necesidades sociales, productivas, etc.
- Los alumnos desarrollen el pensamiento crítico y creador en la solución de problemáticas de diversa índole y complejidad.
- Se les estimule la aplicación de conocimientos previamente recibidos en la búsqueda de la solución de tareas investigativas.
- Se genere un ambiente adecuado para que el grupo pueda trabajar de manera colaborativa y cooperativa.

- Se acentúe la formación y desarrollo de actitudes, valores y habilidades que busquen la adquisición de nuevos conocimientos socialmente condicionados y que estos no solo sean el resultado de la memorización.
- El énfasis del proceso enseñanza-aprendizaje esté centrado en el en el alumno y su actividad.

La ejecución conlleva, al menos, a la materialización de cuatro momentos que son esenciales: *evaluación de la tarea y orientación de la nueva*; *identificación y socialización de las necesidades de aprendizaje*; *concreción del aprendizaje a partir de la ejecución de las acciones explícitas e implícitas*; y *solución de las tareas o identificación de otras no concebidas inicialmente* (Fig. 4).



a) **Evaluación de la tarea y orientación de la nueva.**

La discusión, el diálogo y el debate en el grupo, así como, la integración de técnicas y procedimientos de aprendizaje, cuando todos trabajen en una misma tarea, debe constituirse en un estilo de trabajo durante toda la clase por lo que la caracterización previa del estudiante resulta una exigencia obligada para desarrollar un aprendizaje eficiente y para determinar su zona de desarrollo próximo.

Durante la realización de la clase, en los primeros momentos el docente debe adoptar una actitud *orientadora-motivadora-participativa-activa*; la que se convertirá más adelante en una actitud *orientadora-estimuladora-participativa-no activa* y finalmente *orientadora-estimuladora-no participativa* lo cual finalmente contribuye a la acción transformadora independiente de la realidad por parte de los estudiantes

Este momento se identifica por *dos subfases*:

Evaluar la tarea, lo cual supone la concreción de la fase de *comunicación de la solución del problema*. En ella el docente presta atención a ambos aspectos; **a)** al dominio, por parte de los estudiantes de las acciones que debió haber ejecutado para solucionar la tarea y fue orientado por el docente a través de diversos medios (explicación, lectura complementaria o búsqueda de información, etc.). Ello puede hacerse a través de preguntas, exposición de los alumnos o cualquier otro procedimiento que revele los procesos seguidos por ellos para llegar a la solución; esto revela también en cierta medida el nivel de dominio de las acciones a ejecutar en el plano consciente para determinar el grado de desarrollo de la habilidad por parte de los estudiantes y **b)** al dominio conceptual del sistema de conocimientos específico del tema en cuestión para lo cual igualmente el docente puede servirse de diversos medios o instrumentos que le permiten otorgar un juicio o calificación tanto en el plano individual como colectivo a partir de sus criterios que deben estar fundados en los resultados del trabajo colaborativo y cooperativo, en la auto-evaluación, la co-evaluación, la comunicación y la argumentación crítica que propiciaron los estudiantes de sus resultados.

Por ejemplo, en la tarea investigativa arriba reseñada acerca de la elaboración de un *modelo de uso de suelo urbano*, el primer momento estará dedicado a comprobar si en realidad el estudiante posee conocimientos acerca de *cómo se describe, compara, determina elementos comunes y esenciales, etc.*, para lo cual el docente puede utilizar diversos procedimientos que van desde las tradicionales preguntas y respuestas, o la implementación de tareas de simulación, entre muchas. Una vez culminado este paso, entonces es que estarán creadas las condiciones para la presentación y argumentación del modelo elaborado por ellos y al menos existirá un determinado conocimiento por parte del docente del dominio que poseen los alumnos del proceso que los llevó a él.

Orientar la(s) nueva(s) tarea(s), lo cual supone la concreción fundamentalmente de la fase *detectar el problema a partir de sus manifestaciones externas*. Aquí desempeña un papel relevante el docente como orientador pues debe crear las *necesidades y motivaciones* necesarias en los estudiantes para que sean capaces de asumir la tarea como un *problema* atendiendo a la definición otorgada en este estudio. Esta concepción permite diluir las formas tradicionales en que se ha desarrollado la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje solo a partir de la *conferencia*, el *seminario*, etc., y flexibilizarlas de manera integrada en la *clase* para que se lleve a cabo el aprendizaje. Como ya ha sido señalado el profesor cuenta con diversos recursos didácticos, pero el hecho está en ir a esclarecer comprensivamente, desde la tarea, los aspectos *esenciales* del sistema de conocimientos; entiéndase las nociones fundamentales declaradas en la asignatura a partir de lo que usualmente se expresa en el programa y además los que son necesarios para llevar a cabo las acciones que deben ser ejecutadas para desarrollarla lo cual puede ampliarse, pero no sustituirse, a través de lo que ha sido denominado *información complementaria*.

Como se observa, la preparación del docente entonces va más allá del dominio de una porción de su materia: la teoría; sino también de los procesos que acontecen para llegar a aprehenderla conscientemente y de cómo puede organizarse la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje alrededor de estos aspectos.

Este momento se desarrolla fundamentalmente en el espacio áulico en la interacción docente-estudiantes, en cualquier modalidad que se adopte, presencial o semipresencial con o sin entorno virtual de aprendizaje.

b) **Identificación y socialización de las necesidades de aprendizaje.**

La cooperación y colaboración entre los miembros del grupo es necesaria para abordar eficientemente la tarea investigativa. La complejidad de esta debe ser controlada por el docente, de manera que los estudiantes asuman responsablemente su parte. En este momento se modela fundamentalmente la fase *develar el problema*.

Ello está dado esencialmente en la discusión, el intercambio y el debate entre el docente y estudiantes y/o entre ellos mismos para determinar y hacer conscientes cuáles son las *necesidades cognoscitivas* para enfrentar la tarea y el análisis del potencial de desarrollo

con que cuentan para, sobre esta base anticipar las ventajas y limitaciones que poseen y prepararse para su solución. También en cómo organizarse para cumplimentar cada cual la parte que les corresponde en el caso de que estas se desarrollen en grupos colaborativos o cooperativos. En resumen determinar los fines de la tarea; la elección de métodos y procedimientos; la selección de indicadores en caso necesario; la localización y formas de procesar la información, determinación de cuál otra información es necesaria al margen de la básica o complementaria, etc.

El docente debe identificar en este proceso, para su *organización* efectiva, la distancia entre el nivel con que se cuenta para la ejecución de la tarea investigativa en términos de lo que puede lograr cada alumno de manera independiente y el nivel que él puede alcanzar con ayuda de los demás. De acuerdo con L. S. Vygotsky y sus continuadores en la ZDP pueden aparecer nuevas maneras de entender y de enfrentarse a las tareas por parte de estudiantes menos aventajados, gracias a la ayuda y los recursos ofrecidos por sus compañeros más aventajados a lo largo de la interacción. Debido a los soportes y la ayuda de los otros, puede desencadenarse la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje, modificación, enriquecimiento y diversificación de las maneras de aprehender los conocimientos, las cuales definen en última instancia el aprendizaje.

Este momento puede desarrollarse en el espacio áulico o fuera de él a partir de cómo el docente ha organizado su ejecución.

c) **Concreción del aprendizaje a partir de la ejecución de las acciones.**

En este momento se concreta la fase *develar el problema* a partir de las acciones que permitan caracterizar y diagnosticar el problema, lo cual una vez satisfecho permite *diseñar su solución*.

Aquí los alumnos desarrollan las acciones de aprendizaje correspondientes, esencialmente para *gestionar información teórica y empírica* a partir de los procesos lógicos que se derivan de ellas, lo cual les permite llegar a conclusiones de cómo lograr solucionar el problema y el diseño de nuevas acciones destinadas a ese fin.

Este momento puede desarrollarse en el espacio áulico o fuera de él a partir de cómo el docente ha organizado su ejecución.

d) **Solución de las tareas y/o identificación de otras nuevas.**

En este momento se concreta la fase de *solucionar el problema* y se modela y produce la de *comunicar los resultados de la solución*, la cual finalmente es reflejo de toda la actividad individual y colectiva desplegada además de sustento para el proceso de la evaluación en el nuevo ciclo de aprendizaje.

En los fundamentos teóricos abordados se declara que en la solución de problemas pueden surgir otros problemas o subproblemas que previamente no fueron planificados lo cual devela la complejidad del propio proceso del conocer científico. Si su solución no es posible en este momento, ellos pueden llegar a constituirse en nuevas tareas investigativas que pueden ser aprovechadas por el docente para ser orientadas por su efecto motivador del aprendizaje,

La solución de las tareas debe transcurrir en un ambiente que propicie y estimule el surgimiento de ideas novedosas y originales. El alumno debe trabajar con la idea de que dispone del tiempo necesario para su ejecución lo cual debe haber sido planificado.

Este momento puede desarrollarse en el espacio áulico o fuera de él a partir de cómo el docente ha organizado su ejecución.

En resumen, la estrategia didáctica que se propone como parte del aprendizaje basado en la solución de tareas investigativas (ABSTI) trata de:

- Propiciar que el futuro profesional se convierta en responsable de su propio aprendizaje, que desarrolle las habilidades y procesos inherentes a la solución de problemas (profesionales) como habilidad investigativa, asumiendo un papel más activo en su aprendizaje.
- Conducirlo a que asuma un papel cooperativo y colaborativo en el proceso a través de actividades que le permitan exponer e intercambiar ideas, aportaciones, opiniones y experiencias con sus compañeros, convirtiendo así la vida de la clase en un foro abierto a la reflexión y al contraste crítico de pareceres y opiniones.

- Situarlo en contacto con su entorno para intervenir social y profesionalmente en él a través de actividades tales como solucionar problemas que cotidianamente enfrentarán en el marco laboral.
- Comprometerlo con su autodirección del aprendizaje y actuación sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados logra, proponiendo también acciones concretas para su mejoramiento.

Como premisas para su implementación se pueden señalar algunas de vital importancia, las cuales se han deducido del tratamiento teórico efectuado y de su implementación en la práctica:

- Fortalecer el trabajo metodológico de los colectivos docentes, de disciplina, materia y/o asignatura en función de este propósito horizontal y vertical de la carrera.
- Necesidad de capacitar a los docentes menos experimentados para desarrollar habilidades de dirección, organizativas y para el dominio de problemáticas científicas y procesos científicos de la esfera de actuación del futuro egresado.
- Dedicar mayor tiempo al trabajo independiente en función de la solución de tareas al vincularse esencialmente estas con la realidad.
- Modificar desde una perspectiva metodológica el currículo en función de la interrelación, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad de los cursos.
- Asumir responsabilidades y acciones que se distingan por un aprendizaje desarrollador centrado en el alumno.

CONCLUSIONES

Podemos señalar entre los aspectos más relevantes argumentados que:

- Fue definido el concepto de “clase” atendiendo a los requerimientos del aprendizaje basado en la solución de tareas investigativas y las exigencias impuestas a las universidades en el siglo del conocimiento.
- Se concibe la tarea investigativa como la célula del proceso formativo donde, bajo la dirección y orientación del profesor, el estudiante ejecuta diversas acciones, utilizando la lógica y la metodología de la ciencia, tendientes a la solución de problemas que acontecen en el ámbito docente, laboral e investigativo.

- Es propuesta una tipología de tareas para asegurar condiciones y orientar al estudiante para solucionar problemas así como se ofrece una clasificación para dichas tareas que deben ser tomadas en cuenta por el docente al momento de planificar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Son ofrecidas sugerencias y orientaciones acerca de cómo planificar y ejecutar el proceso de desarrollo de la habilidad solucionar problemas (profesionales) como habilidad investigativa integradora lo cual permite al docente poseer una idea de cómo materializar la propuesta en la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje.

Se infiere, a partir de las características del modelo y la estrategia propuesta que para materializar lo expresado es importante que el profesor contextualice las tareas a los contenidos específicos de la asignatura; así como, se deben realizar los análisis pertinentes en los colectivos docentes para concebir y organizar el modelo y la estrategia propuesta en estas ideas según los diferentes años académicos; para lo que se impone la elaboración de un logigrama que refleje el encargo de cada asignatura, disciplina o componente en el desarrollo de la habilidad solucionar problemas (profesionales) como habilidad investigativa integradora y universal a cualquier egresado universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- ¹ Soler Fierrez E. La visita de inspección en la legislación española vigente. Programa de Cooperación Educativa con Iberoamérica. Madrid. 1994.
 - ² Silvestre Oramas M.: Aprendizaje, Educación y Desarrollo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1999.
 - ³ Martínez Llantada M Fundamentos lógico – gnoseológicos de la enseñanza problémica. Tesis de Doctorado. ISP "Enrique José Varona. La Habana. 1983.
 - ⁴ Ortiz Ocaña AL. Los métodos y procedimientos activos en la enseñanza de las asignaturas técnicas de la especialidad economía en la ETP. Evento Internacional Pedagogía 95. La Habana. 1995.

⁵ Machado Ramírez E. Transformación-acción e investigación educativa. De la Herrán (Ed.), Hashimoto GE, Machado E. Investigar en educación: fundamentos y nuevas perspectivas. España. Ed. Dilex. 2005.

⁶ Vygotsky LS. Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires. La Pléyade. 1978.

⁷ LEE B. Recontextualizing Vygotsky. En: M. Hickman (Ed) Social and function-approaches to language and thought. N. York: Academic Press. 1987.

Entrada 5/3/08

Aprobado 12/10/09

Evelio F. Machado Ramírez. Dr. Cs. Centro de Estudios de Ciencias de la Educación. Universidad de Camagüey. Cuba. evelio.machado@reduc.edu.cu