

Revisión

EL ANÁLISIS CIENTÍFICO METODOLÓGICO UNA EXIGENCIA VIGENTE EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES EN LAS CONDICIONES ACTUALES

The methodological scientific analysis an effective demand in the formation of professors under the current conditions

M. Sc. Rafael Antonio Parra-Serrano, Profesor Auxiliar, Universidad de Granma,
rparras@udg.co.cu, Cuba.

Lic. Milagro del Toro-López, Profesor Asistente, Universidad de Granma,
mdeltorol@udg.co.cu, Cuba

M. Sc. Aglays de los Ángeles Pérez-Vázquez, Profesora asistente, Universidad de Granma,
aperezvazquez@udg.co.cu, Cuba

Recibido: 1/11/2017 Aceptado: 13/12/2017

RESUMEN

El presente artículo tiene la intención de reflejar concretamente el cumplimiento de una de las exigencias actuales de los planes, programas de formación vigente y del contenido de las Didácticas de las Ciencias en la carrera de formación de los futuros docentes de la educación.

Dirige a los docentes y funcionarios del Ministerio de Educación Cubano (MINED) a aquellos referentes teóricos de una de las tres funciones en que se enmarca la actividad docente, en cuya base se encuentra el Análisis Científico Metodológico (ACM) de las unidades de estudio de los diferentes programas, a la utilización de diversos recursos y técnicas educativas y otros medios didácticos, así como a los aspectos esenciales que no deben dejar de ser objeto de análisis en cualquiera de las actividades metodológicas que se desarrollen en los diferentes niveles de enseñanza. Se escoge como ejemplo la primera unidad de estudio del octavo grado, de la escuela media, por ser básica para el curso de Física, y por poseer pocas horas clases, que hace menos extenso este trabajo.

Palabras claves: Análisis científico metodológico; formación; principios.

ABSTRACT

The present article has the intention of reflecting the execution concretely of one of the current demands of the plans, formation programs, and effective and of the content of the Didactic ones of the Sciences in the career of formation of the educational futures of the education

It directs to the educational ones and officials of the Cuban Ministry of Education (MINED) to those relating ones theoretical of one of the three functions in that the educational activity is

framed in whose base is the Methodological scientific analysis (ACM) of the units of study of the different programs. To the use of diverse resources and technical educational and other didactic means, as well as to the essential aspects that you/they should not stop to be analysis object in anyone of the methodological activities that you/they are developed in the different teaching levels. It is chosen as example the first unit of study of the 8. Grade, of the half school, to be basic for the course of Physics, and to possess few h/c that makes less extensive this work.

Key words: Methodological scientific analysis; formation; principles.

INTRODUCCIÓN

Los nuevos planes de estudios en la formación de profesores de Física y los anteriores mantienen entre sus objetivos, dominar el análisis científico metodológico de las unidades de estudio (de la enseñanza media y media superior), y una exigencia para los profesores de las universidades de ciencias pedagógicas, los que deben contribuir a su enseñanza, como una vía de asegurar la unidad con el sistema educacional sin perder de vista la atención a la diversidad de individuos, en las condiciones actuales, conjugando las necesidades sociales con las demandas de los individuos, las familias, las escuelas y las comunidades.

Esta actividad científico metodológica es una de las más integrales desde el punto de vista científico, pedagógico y metodológico, además de su carácter sociocultural, preventivo y eficiente para la ejecución de la enseñanza-aprendizaje de esta ciencia y de la asignatura Física.

Actualmente se ha asumido en la educación en Cuba, el modelo que *consiste en la aproximación del proceso de enseñanza –aprendizaje a un proceso de investigación dirigida*, la más aceptada por los pedagogos cubanos en los momentos actuales entre las tendencias contemporáneas para el estudio de las ciencias, dada su estrecha relación con la sociedad y su impacto en el desarrollo de la cultura general e integral.

Recordemos algunos de los aspectos a tener en cuenta en esta concepción, las cuales aparecen en los libros de la enseñanza media, (Valdés, P.1999):

- Organizar el trabajo de los estudiantes en grupos en los que puedan comparar sus ideas y después defenderlas a nivel del grupo.
- Análisis de la importancia del estudio que se propone, así como potenciar una actitud positiva y un clima próximo a lo que es una "investigación dirigida".

- Planteamiento de consideraciones iniciales y de las primeras conjeturas que permitan acotar la situación.
- Valorar las ideas que poseen los educandos acerca de lo que se estudia o de la posible explicación del fenómeno (planteamiento de hipótesis) y su vinculación con lo estudiado anteriormente.
- Diseño de experimentos reales o modelados (para la modelación de estos experimentos, con el empleo de los software, también debe hacerse uso de la computadora).
- Análisis y comunicación oral y en forma de "memorias científicas" de los resultados obtenidos.

Se plantea hacer una evaluación constante de cada tarea educativa realizada de forma tal que la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, pasen a formar parte cotidiana del quehacer escolar.

El educador se convierte de un transmisor de conocimientos en un director del aprendizaje del estudiante, lo que le permite cumplir mejor su misión en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A pesar de que las ventajas de esta concepción son casi completas, en las condiciones actuales, se encuentran algunas dificultades para el logro eficiente de la enseñanza de las ciencias, recogidas en algunas investigaciones como Valdés, (1999), Alpizar, R. (2008), y a través de la práctica cotidiana del proceso de formación de los futuros profesores de la Sede Universitaria, "Blas Roca Calderío" de Manzanillo, entre ellas se destacan:

- Poco conocimiento de la dosificación y estructura de la materia de cada nivel o grado, en particular, los de secundaria básica.
- Insuficiencias en el dominio de los modelos de la enseñanza de la Física.
- Bajo nivel de conocimientos y sus aplicaciones a través de diferentes contenidos de la enseñanza de la Física, reconociendo solo el método de transmisión-recepción.
- Los profesores no logran esperar algunas de las respuestas de los estudiantes y las dan ellos mismos, señalando que no alcanza el tiempo de que disponen,
- No los implican en la búsqueda de sus conocimientos, lo que frena el desarrollo de su pensamiento.
- Poco dominio sobre el carácter sistémico de la enseñanza y en particular de la Física.
- Poco empleo de las experiencias y conocimientos cotidianos de los estudiantes.
- Aparece como una indicación que solo la desarrollen los metodólogos municipales.

No obstante en los programas de Didáctica General (DG) en el ciclo de Formación Pedagógica y de las Didácticas particulares de las asignaturas de Matemática y de Física, para los futuros docentes de Licenciatura en Educación, anteriores al plan D, e incluso en el nuevo plan E, de esta especialidad, constituye un objetivo a alcanzar (por etapas) y dominar al culminar la carrera, el análisis científico metodológico (ACM) de las unidades o temas de los cursos de Física de la escuela media. También se considera la actividad metodológica esencial de todas las que realizan los docentes en función del proceso de enseñanza-aprendizaje, como se indica en los reglamentos metodológicos vigentes en la Educación Cubana. (Resoluciones Ministeriales 150/2010, 200/204).

En las condiciones actuales esta actividad es reconocida por todos los docentes como: esencial, por su carácter integral, sistémico, preventiva, dirigida, autorregulada y abierta como parte de las actividades del sistema de trabajo metodológico que permite elevar la preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica-técnica de los funcionarios en diferentes niveles, los docentes graduados y en formación. No obstante, se ha verificado en la práctica profesional en la formación de los futuros docentes, algunas opiniones de profesores de experiencias y de los diferentes niveles de dirección en relación a que:

- Que es una actividad de Tesis de Maestría, o una de las formas de Examen Estatal, que aparece en los documentos de culminación de estudios.
- Por su extensión solo puede desarrollarse completamente en más de una sesión de trabajo metodológico.
- Se convierte en un problema para los estudiantes, aun cuando se imparte a través de la Didáctica General y particular (de las asignaturas Matemática y Física).
- No es bien vista como parte de una evaluación, en la formación de los docentes, aunque sea concebida parcialmente y con el uso de los documentos necesarios y modelación de esta actividad en cada uno de los temas de la enseñanza de la Física en la escuela media de la provincia Granma.
- Cuando se realiza, siempre quedan aspectos a considerar u omitido por el que lo realiza.
- En la dirección municipal es una actividad que solo desarrollan los metodólogos.

Por tal motivo, es considerado un problema científico metodológico, investigado a través de intercambios, actividades metodológicas y el análisis con varios docentes de Física con experiencia profesional reconocida, por lo que se puede formular en varias direcciones.

¿Por qué sigue siendo esta actividad metodológica importante en la formación de los futuros docentes de la escuela media?

¿Cuáles son los principios sobre la base de los cuales se fundamenta el análisis científico metodológico en sus diferentes etapas a través de la Didáctica de la Física, en las condiciones actuales?

¿Cuáles son los aspectos esenciales que no deben faltar en el análisis científico metodológico de cualquier unidad de estudio objeto de análisis?

Este trabajo tiene como objetivo evidenciar los fundamentos didácticos en que se basa esta actividad, los rasgos esenciales y aspectos que no deben faltar en ella que han sido tomados como modelación en los estudiantes de la carrera de Física, con ejemplos concretos en unidades del curso de la escuela media.

DESARROLLO

Como punto de partida de esta investigación se revisaron las indicaciones generales y específicas sobre el trabajo metodológico, sus tareas y tipos fundamentales de actividades metodológicas.

Entre las indicaciones generales esenciales a tener en cuenta para lograr una adecuada concepción del trabajo metodológico se encuentran:

- Establecimiento de prioridades partiendo de las más generales hasta las más específicas.
- Carácter diferenciado y concreto del contenido en función de los problemas y necesidades de cada instancia y grupo de docentes.
- Combinación racional de los elementos filosóficos, políticos, científico teóricos y pedagógicos en el contenido del trabajo.
- Carácter sistémico, teniendo en cuenta la función rectora de los objetivos, al vincular diferentes niveles organizativos y tipos de actividades.

Por ello, es conveniente definir el concepto de lo que se ha dado en llamar análisis científico metodológico o análisis metodológico. Del análisis de las indicaciones generales y específicas, sus tareas y tipos fundamentales de actividades metodológicas, que son parte del trabajo metodológico término que aparece en la resoluciones y reglamentos metodológicos, con los criterios esenciales para una correcta concepción del trabajo metodológico, por tanto se considera que:

La actividad docente metodológica, en la que el colectivo de disciplina o asignatura, o el docente individualmente con su iniciativa y creatividad valora críticamente, las características de las mismas, el sistema de clases o subsistema de clases de una unidad o programa, basado en el dominio y experiencia científico-pedagógica, de una disciplina o asignatura, en la que se incluye:

- la derivación y formulación de los objetivos de la unidad,
- la selección del contenido a tratar,
- la precisión de las tareas fundamentales a desarrollar por el estudiante en la(s) clase(s),
- la determinación de las vías y métodos a utilizar, así como las potencialidades del contenido para la formación integral del alumno,
- la evaluación; y las orientaciones metodológicas para dar cumplimiento a los objetivos,
- y la bibliografía utilizada en su desarrollo para el intercambio y generalización de los mejores resultados del trabajo.

Otros aspectos obtenidos de la experiencia y la práctica profesional de varias generaciones de docentes en esta actividad metodológica, son:

- la caracterización de la asignatura, y de la unidad de estudio, su importancia y ubicación,
- el sistema de clases o subsistema de clases de un programa, basado en el dominio y experiencia científico-pedagógica,
- la derivación y formulación de los objetivos de la unidad, la selección del contenido a tratar,
- la precisión de las tareas fundamentales a desarrollar por el estudiante en la o las clase(s),
- la determinación de las vías y métodos a utilizar,
- así como las potencialidades del contenido para la formación integral del estudiante,
- para el intercambio y generalización de los mejores resultados del trabajo,
- y se concluye con la bibliografía empleada para su desarrollo acorde a las normas establecidas para los documentos científicos.

Según la práctica en esta actividad, los pasos lógicos que permiten cumplir con este tipo de trabajo metodológico, son los siguientes:

- Análisis de los diferentes documentos y materiales docentes de la asignatura.
 - Incluye programa, libro de texto, orientaciones metodológicas, vídeos, software libros de consultas existentes en la biblioteca del centro o fuera de este.
- Caracterización de la asignatura.
 - Lugar que ocupa la unidad

- Ideas rectoras
- Líneas directrices
- La inclusión de los contenidos curriculares que potencian la unidad de estudio.
- Otras ideas afines necesarias
- El análisis del lugar que ocupa la unidad en el programa.
 - la relación con las demás unidades del programa y de los programas de otras asignaturas.
- Antecedentes y contenidos posteriores
 - Determinación de los conceptos y las habilidades antecedentes considerando los de grados y unidades anteriores.
- Interrelación entre los contenidos de esta unidad y otras unidades
 - Conocimientos y habilidades que se deben sistematizar y contribuir a desarrollar.
 - Potencialidades del conocimiento (para la formación política e ideológica, formación de la concepción científica del mundo formación de valores, formación laboral).
- Análisis del sistema de clases y la estructuración de los subsistemas.
- Análisis general del contenido de enseñanza de la unidad en función del logro de los objetivos:
 - Análisis de cómo el contenido de la unidad contribuye a la formación de cada idea rectora, teniendo en cuenta a su vez, a las que no contribuye.
 - Determinación de los conceptos principales y secundarios y de las habilidades en relación con cada una de las ideas rectoras.
 - Realización de un esquema lógico y sus relaciones con los conocimientos esenciales de la unidad o subsistema.
- Programas directores o curriculares relacionados con los contenidos.
- Distribución por formas organizativas (dosificación).
- Clases de TNC, ejercitación o resolución de problemas, trabajo de laboratorio, sistematización y generalización.
- Fundamentación de los objetivos
- Aspectos metodológicos a abordar. Indicaciones esenciales a precisar.

Según García G. (2007, p163), las tareas del trabajo docente- metodológico son:

- Buscar las mejores vías y modos del trabajo educativo con el fin de alcanzar en los estudiantes los objetivos formativos propuestos.

- Determinar el contenido de las diferentes formas organizativas del proceso docente - educativo.
- Recomendar la lógica del desarrollo de los contenidos por clases, a partir de la cual el docente puede elaborar su plan de clases.
- Estimular la iniciativa y la creatividad de cada docente.
- Propiciar el intercambio de experiencias generalizando las mejores, que deben quedar recogidas en la preparación de la asignatura.
- Establecer las orientaciones metodológicas específicas para el trabajo independiente de los estudiantes, los trabajos investigativos y otros tipos de actividades.
- Analizar, elaborar y determinar el sistema de control y evaluación del aprendizaje.
- Perfeccionar y elaborar los medios de enseñanza y las indicaciones para su utilización.
- Analizar la calidad de las clases y realizar los balances metodológicos para valorar la efectividad del trabajo realizado.

A continuación se presentan aspectos importantes a tener en cuenta en esta actividad científica, compartida y consensuada entre otros científicos (Vázquez y Manassero, 2012, p2-31), estos autores elaboraron una lista de características del conocimiento científico con los rasgos básicos siguientes:

- provisional (sujeto a cambios),
- fundamentado empíricamente (basado en y/o derivado de las observaciones del mundo natural),
- parcialmente subjetivo (cargado de teoría),
- en parte, producto de la inferencia humana (razonamientos),
- donde es importante la distinción entre las observaciones e inferencias,
- en parte también producto de la imaginación y la creatividad (involucra la invención de hipótesis y explicaciones),
- un conjunto de teorías científicas y leyes, que son entes relacionados y con diferentes funciones, empapado social y culturalmente.

El conocimiento científico, está sujeto a cambios, como demuestra su evolución histórica, debido a diversas causas, tales como: las aportaciones de las nuevas observaciones y datos, las reinterpretaciones de observaciones y datos preexistentes, o el reexamen de las pruebas y observaciones anteriores desde la perspectiva de un nuevo conocimiento.

Todo contribuye al cambio en la ciencia y de ahí surge la provisionalidad del conocimiento científico. La contingencia de los diferentes rasgos de las TICs (Tecnología de la información y las comunicaciones) conduce a esa provisionalidad del conocimiento científico. Mc Comas, Clough y Almazroa (1998), son coincidentes en una gran lista de 16 ideas, sobre la TICs, que resulta un poco más larga y comprensible.

La planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los sistemas de clases para un espacio colaborativo y dirigido basado en el trabajo en pequeños grupos, con diferentes niveles de habilidad, que realizan actividades para mejorar su comprensión sobre un tema, promueve el aprendizaje del estudiante y permite concebir un proceso socio-constructivo y hacer explícitas diferentes perspectivas para abordar un determinado problema, son más amenas, más dinámicas, lo cual conlleva a desarrollar capacidades interpersonales, aprenden en un ambiente más relajado y flexible para reelaborar una nueva alternativa.

A través del ACM, la estructuración del contenido de las unidades o temas de la Física responderá al modelo asumido, *el acercamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de investigación científica*. El profesor o colectivo de año, deben tener en cuenta los principios didácticos de la dirección el proceso pedagógico (colectivo de autores, 2002, p80-101), que se ponen de manifiesto durante la ejecución del proceso planificado, y sobre los cuales se hace poco énfasis durante las actividades metodológicas que se desarrollan en la escuela media y que deben dominar los estudiantes en formación para dar cumplimiento a los objetivos o exigencias de los programas de la carrera.

El primer principio pedagógico, está referido a uno de los objetivos fundamentales en que se basa la educación cubana y por tanto, las actividades metodológicas concebidas para todo tipo de educación *Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico*, el que significa que todo proceso pedagógico debe estructurarse sobre la base de lo más avanzado de la ciencia contemporánea y en total correspondencia con la ideología del sistema político cubano, característica presente en todo el ACM, con una preparación político-ideológica, pedagógico-metodológica y científica-técnica que la sociedad demanda para la educación de personalidades porque responden a sus intereses y necesidades, para enfrentar sus problemas y darles solución de una manera científica y cuyas acciones de su aplicación están muy bien explicitadas.

El segundo principio se basa en dos aspectos de la concepción sobre la Educación Cubana: *la vinculación con la vida y el trabajo como actividad que forma al hombre*: la vinculación de la

educación con la vida y con el trabajo, siendo muy apropiado el análisis realizado por el Héroe Nacional sobre las deficiencias de la educación en los Estados Unidos, donde señalaba: *"El remedio está en desenvolver a la vez la inteligencia del niño y sus cualidades de amor y pasión, con la enseñanza ordenada y práctica de los elementos activos de la existencia en que ha de combatir, y la manera de utilizarlos y moverlos"*, por su correspondencia con las acciones para aplicarlo: preparar a los estudiantes para poder comprender las problemáticas más acuciantes del mundo de hoy, a través de actividades que permitan asimilar los conocimientos científico-técnicos y desarrollar iniciativas.

Un tercer principio expresa *Principio del carácter colectivo e individual de la educación de la personalidad y el respeto a ésta*, el que significa que aun cuando el proceso pedagógico transcurre en el marco de un conjunto de personas, que se agrupan atendiendo a diferentes criterios y que adoptan determinadas características, cada miembro es *portador de particularidades únicas que lo distinguen del resto* y que por demás, tiene el derecho de ser considerado y respetado.

El cuarto expresa *Principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador*”, se fundamenta en la unidad dialéctica que existe entre educación e instrucción, en su relación con el desarrollo. Martí dijo: *"Instrucción no es lo mismo que educación; aquella se refiere al pensamiento y esta principalmente a los sentimientos. Sin embargo no hay buena educación sin instrucción. Las cualidades morales suben de precio cuando están realzadas por las cualidades inteligentes"*. Una de las acciones de su aplicación lo constituye, incrementar el empleo de métodos de trabajo independiente de manera que progresivamente se eleve el nivel de exigencia a los estudiantes, en función del autoaprendizaje y el autocontrol.

El quinto *Principio de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo*, significa que el proceso pedagógico ha de estructurarse sobre la base de la unidad, de la relación que existe entre las condiciones humanas: la posibilidad de conocer el mundo que le rodea y su propio mundo y al mismo tiempo, la posibilidad de sentir, de actuar, de ser afectado por ese mundo. Se fundamenta en que en la personalidad existen dos esferas, una que se refiere a la regulación inductora (lo afectivo-volitivo) y otra a la regulación ejecutora (lo cognitivo-instrumental). Una de sus acciones para aplicarlo lo constituye la implementación de metodologías lógicas, activas, sustentadas en teorías de aprendizaje que prioricen la participación individual, la reflexión del grupo, la confrontación, el intercambio, que eleve al estudiante a ser descubridor y constructor del aprendizaje y donde se le permita equivocarse y conocer las causas del error.

Por último un principio que no se puede obviar es el *Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad*, significa que la personalidad se forma y se desarrolla en la actividad y en el proceso de comunicación. Desde que nace, y a lo largo de toda su vida, el hombre realiza un sinnúmero de actividades y se comunica constantemente en ellas. Una de las acciones de su aplicación es la combinación armónica de la exigencia, la sinceridad, la cortesía, el buen trato, el control emocional y no elaborar juicios previos sin elementos que los justifiquen.

Si el estudiante debe ser el protagonista de su aprendizaje, se debe planificar el proceso de manera que el estudiante alcance verdaderos conocimientos acerca de las acciones o habilidades cognoscitivas específicas que debe asimilar como parte de los contenidos, que le sirven de procedimientos y estrategias para un acercamiento más efectivo al conocimiento del mundo, a través de las diferentes asignaturas que aprende.

Dentro de estas habilidades en la enseñanza de la Física una enorme importancia adquieren las relacionadas con la percepción de los objetos, sus características, cualidades como son: la observación, la comparación, la clasificación, que le permiten penetrar en el conocimiento de la realidad para determinar, sus características, establecer sus nexos, sus regularidades, y las vinculadas con los procesos del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción y generalización).

También deben asimilar las habilidades para planificar, *“controlar y evaluar la actividad de aprendizaje, para un comportamiento más reflexivo y regulado en dicho proceso, lo cual se concreta en la dirección de su autoaprendizaje”* (Ascencio, E. 2007) (autodiagnóstico, autoaprendizaje y autorregulación) y por tanto, lograr la autogestión de su aprendizaje, para lo cual el profesor debe favorecer al conocimiento de sí mismo por el estudiante, de sus procesos cognitivos, sus motivaciones y aspiraciones, sus fortalezas y debilidades, sus técnicas y formas de trabajo (valorar objetivamente sus características personales) y en general de su actuación personal en los distintos momentos de su actividad de aprendizaje;

Esto por supuesto requiere de un entrenamiento a través del sistema de tareas propuestas por el docente para cada unidad o tema del curso objeto de ACM. Otros principios a tener en cuenta para la creación de situaciones de una enseñanza-aprendizaje desarrolladora son los establecidos por Castellano, S. (2005, p.106), que aparecen a continuación:

- Potenciar la construcción activa y personal del conocimiento por parte de los estudiantes.
- La unidad del afecto y cognición a través de un aprendizaje racional y afectivo-vivencial.
- Crear oportunidades para trabajar en grupo y realizar un aprendizaje cooperativo.

- Mantener el respeto a la individualidad, a los intereses, particularidades y necesidades de los estudiantes desde la flexibilidad y diversidad en objetivos específicos. Contenidos, métodos, estrategias, y situaciones educativas.
- Crear las posibilidades de aprender a través de actividades desafiantes que despierten la motivación
- Contextualizar la participación y solución en problemas reales, que permitan explorar, descubrir y hacer por transformar la realidad.
- La transformación del estudiante de receptor en investigador y productor de la información
- La promoción del autoconocimiento, de la autovaloración y de la reflexión acerca del proceso de aprendizaje.
- La valorización de la autodirectividad y la autoeducación como meta.
- El centro en los cuatro pilares básicos de la educación: aprender a conocer, a hacer, a convivir, y a ser.

Basados en estos principios, el aprendizaje debe constituir un proceso constructivo, donde se complementan la reestructuración y la asociación, para que sea siempre una construcción individual activa de la realidad, en función de sus capacidades, ritmos, preferencias, estrategias y estilos de aprendizaje, unidos a la historia personal, los conocimientos previos y la experiencia anterior (que va conformando un conjunto de concepciones, actitudes, valoraciones y sentimientos con respecto al mismo), condicionan el carácter único e individual de los procesos que pone en juego cada persona para aprender.

Los contenidos cognoscitivos y procedimentales tienen un potencial axiológico y educativo que debe ser aprovechado y explotado por el profesorado, pero no se debe “forzar” la dimensión valorativa, la que debe aparecer atendiendo a las potencialidades del contenido. Que de manera consciente, plantee en el diseño de sus actividades docentes, el desarrollo de este tipo de contenido como algo insoslayable y como un aspecto del proceso que de manera planificada y organizada (explícita), o de manera espontánea (implícita), estará presente.

CONCLUSIONES

- El ACM, por constituir una de las vías básicas de la preparación político-ideológica, pedagógica-metodológica y científico-técnica, debe ser de dominio de todos los dirigentes, metodólogos y docentes graduados o en formación, para poder desarrollar eficientemente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Esta actividad tiene ante todo un carácter preventivo científico y desarrollador desde el punto de vista formativo, se planifica el desarrollo de la personalidad integral de los estudiantes en cualquiera de sus niveles atendiendo al grado de desempeño y de habilidades a alcanzar.
- Es a través de esta planificación que se prevé para cada actividad del programa y la dosificación establecida, la interrelación Ciencia-Tecnología-Sociedad-Medio ambiente, la salida de los contenidos curriculares a través de cada unidad o tema de estudio, sobre bases científicas, a la vez que proporciona un mayor dominio del conocimiento de la ciencia que imparte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alpízar, R. et al. (2008). La formación y desarrollo de los directivos académicos por competencias en la Universidad de Cienfuegos: Evento Universidad.
- Asencio Cabot, E. (2007). Principios para la dinamización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. VI Congreso Didáctica de las Ciencias. (Material digital).
- Castellanos Simons, D. et. al. (2002). Aprender y Enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora. La Habana: Pueblo y Educación.
- Colectivo de Autores. (2002). Compendio de Pedagogía. La Habana. Pueblo y Educación.
- García Batista, G. y Caballero Delgado, E. (2003). El trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual. En Didáctica. Teoría y Práctica pp.262-276. La Habana: Pueblo y Educación.
- Parra Serrano, R A. (2013). El tratamiento metodológico al desarrollo del trabajo independiente a través del tema # 3 del programa de la asignatura Didáctica de la Física III para la carrera de Matemática-Física. UCP” Blas Roca Calderío. Manzanillo.
- Resolución 200/2014 del MINED
- Resolución150/2010 del MINED
- Rico Montero, P. (2002). Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo. En Colectivo de autores. Compendio de pedagogía pp.61-67.La Habana: Pueblo y Educación.
- Valdés Castro, P. et. al. (1999). Enseñanza de la física elemental en las condiciones actuales. La Habana. Pueblo y Educación.

Valdés, P et. al., (1999). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física en las condiciones contemporáneas: Temas seleccionados. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. (Soporte digital).