

Fundamentación epistemológica del proceso enseñanza-aprendizaje de la Física en el preuniversitario

Epistemological foundation of the teaching-learning process of physics in high school

Lic. Ana Grethel Suárez-Stable^I; adia@uo.edu.cu; MSc. Ana Hirma Sereno-Hernández^{II}, jrmorasen@uo.edu.cu; Dr. José Raúl Morasén-Cuevas^{III}, jrmorasen@uo.edu.cu

^IInstituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Antonio Maceo Grajales”, Santiago de Cuba; ^{II}Escuela Secundaria Básica Luis Manuel Pozo Nápoles, Santiago de Cuba; ^{III}Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Resumen

Este artículo se aborda los principales fundamentos del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de física (PEAF) en preuniversitario actualmente. La valoración de las concepciones más pertinentes que han signado el decursar del referido proceso desde un enfoque investigativo integrador, partiendo de la lógica construcción-integración-creación. La necesidad de renovación de la mirada a la enseñanza aprendizaje de las ciencias en particular de la Física, desde las potencialidades del enfoque investigativo, es valorada. Se sustenta esta valoración, de manera esencial en el desarrollo del pensamiento de los aprendices y la estimulación a una enseñanza aprendizaje basada en nuevos valores agregados del conocimiento desde la valoración de la significación de la experiencia. Se concreta esta nueva mirada desde la resolución de diversas situaciones cuya solución transita por la lógica del enfoque investigativo integrador como proceso ascendente de integración del conocimiento.

Palabras clave: enseñanza-aprendizaje, proceso enseñanza-aprendizaje desarrollador, enfoque investigativo.

Abstract

This paper the principal fundamentals of the teaching-learning process of the physics subject in the Senior High School are treated. The valuation of the conceptions more significant to this educational level that have signed the development of this process from an integrator researching approach taking into account the logical chain construction-integration-creation. The need of renew of the point of view regarding the teaching-learning of sciences in particular the physics, from power of the researching approach is discussed. Taking into account the development of the students though and the encourage toward a teaching learning based in new added values of the knowledge from the valuation of the significance of the experience, is analyzed in this paper

Key words: teaching-learning, developer teaching-learning process, researching approach.

Introducción

En la Cuba actual, donde se pretende lograr un desarrollo económico social sostenible, la educación debe tributar desde su posición rectora como protagonista de los disímiles acontecimientos socioculturales y económicos que acontecen en el país. El joven se encuentra en este marco, atravesando por sus propias contradicciones de la edad y la de una cambiante y controvertida sociedad; por lo que el nuevo modelo de preuniversitario **propone como fin de la educación preuniversitaria:**

Lograr la formación integral del joven en su forma de sentir, pensar y actuar responsablemente en los contextos escuela-familia-comunidad, a partir del desarrollo de una cultura general integral, sustentada en el **principio martiano estudio-trabajo**, que garantice la participación protagónica e incondicional en la construcción y defensa del proyecto socialista cubano, y en la elección consciente de la continuidad de estudios superiores en carreras priorizadas territorialmente (Jardinot, 2005).

Desarrollo

Para el logro de este legado que es y debe ser hoy una realidad a seguir, se parte del siguiente esquema de generalización pedagógica (Fig. 1):

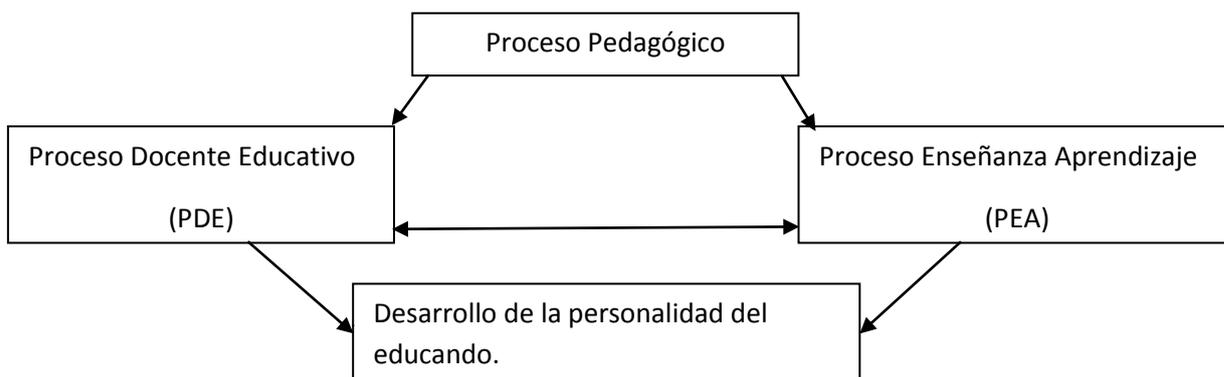


Figura 1: Esquema de generalización pedagógica

Según Álvarez de Zayas (citado en Addine et al, 2008), se define el PDE

(...) aquel proceso que como resultados de las relaciones que se dan entre los sujetos que participan, está dirigido, de un modo sistémico y eficiente, a la formación de las nuevas generaciones, tanto en el plano educativo como instructivo (objetivo), con vista a la solución del problema social; encargo social mediante la apropiación de la cultura que ha acopiado la humanidad en su desarrollo (contenido); a través de la participación activa y consciente de los estudiantes (método); planificadas en el tiempo y observando

ciertas estructuras organizativas estudiantiles (formas de organización); y con la ayuda de ciertos objetos (medios).

En el mismo se deslumbran los Componentes del PEA:

Objetivo-Contenido-Método-Medio-Evaluación-Formas Organizativas.

Dentro de las prioridades de la educación cubana trazadas por el MINED desde el 2012 se encuentra la Dirección del Proceso Docente Educativo, cuyo propósito es elevar desde los diferentes procesos y su sistematización la calidad y el rigor del mismo. Por ende a criterio de esta investigadora y en conformidad a la consideración del mencionado autor valoramos el PDE fusionado con el PEA parte del Proceso Pedagógico.

Dentro del (PEA) espacio donde se concreta y se establecen relaciones directas entre los sujetos que participan, además:

(...) tiene lugar en el transcurso de las asignaturas escolares, y tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del alumno, constituyendo la vía mediatizadora fundamental para la adquisición de conocimientos, procedimientos, normas de comportamiento y valores legados por la humanidad (Montero, Silvestre, Oramas, 2002).

Las diferentes investigaciones realizadas en los últimos años han demostrado desde sus diferentes perspectivas y temáticas investigadas que para lograr un desarrollo de la personalidad en los educandos a partir de elevar la calidad y rigor de estos procesos es necesario instrumentar el cambio educativo basado en una enseñanza aprendizaje desarrolladora.

Procesos los cuales tienen su sustento en el enfoque histórico lógico-cultural de Vigotsky (1920), basado en la teoría del aprendizaje del propio autor que tiene como concepto esencial La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) atribuyéndole un carácter activo a la psiquis del niño exhortando a que la educación siempre este un paso delante del desarrollo del educando, incita, provoca y estimula desde la conducción del aprendizaje; y la Zona de Desarrollo Actual (ZDA) valorada como las adquisiciones, logros y conocimientos que posee el estudiante en busca de su independencia cognitiva.

Una educación desarrolladora tal y como se exige en la actualidad requiere un Proceso Enseñanza Aprendizaje Desarrollador (PEAD), según criterios aportados por Silvestre y Addine (2008) en resúmenes. Aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa

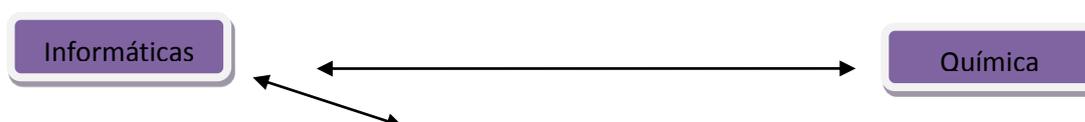
y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad.

Elementos que identifican un aprendizaje desarrollador

- Posición activa del alumno en la búsqueda del conocimiento.
- Interacción consciente con este conocimiento.
- Argumentar y discutir sus puntos de vista.
- Generar posiciones.
- Elaborar y resolver problemas.
- Aplicar conocimientos, valorarlo.
- Actuar con independencia.
- Planificar, controlar y evaluar su tarea.

La Física, ciencia cuyo objeto constituye el estudio de las leyes más generales y fundamentales de la naturaleza, trata desde una lógica correspondiente al PEA. La misma posee como objeto de estudio el propio objeto de la ciencia, es decir, estudia cada uno de los fenómenos naturales con una finalidad docente educativa, introduciendo al estudiante en un medio propicio para su preparación y actualización de los conocimientos científicos-técnicos, que debe poseer.

El objeto de estudio de la asignatura de Física es generalizador, se parte al definir como objeto de estudio más general de la asignatura en preuniversitario al Cuadro Físico del Mundo. Con el transcurso del tiempo el hombre ha alcanzado un elevado nivel de desarrollo tan amplio, en el estudio de las ciencias, en especial la referida asignatura; reflejada en las disímiles aplicaciones que esta tiene para la vida, en la medicina, la biología, que obligan hablar de la Biofísica Médica, Electro-medicina aplicada, la nanotecnología, y otras ramas de las ciencias, que nos demuestran y reafirman que podemos referirnos a ella como nodo cognitivo dentro del PEAD de las ciencias exactas y naturales en el preuniversitario, por ellos es necesario la implementación del enfoque investigativo en el proceso (Fig. 2).



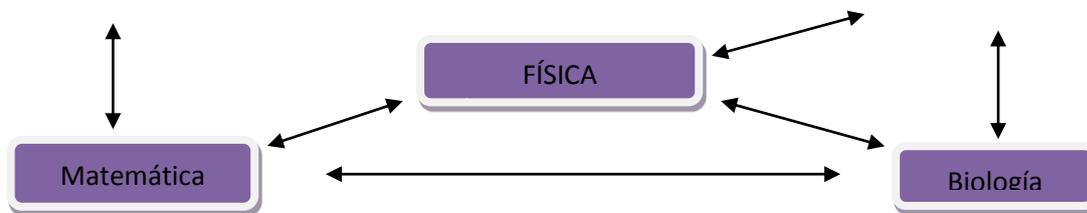


Figura 2 Interrelación de la Física con otras asignaturas

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física, constituye la vía esencial para adquirir conocimientos, normas de comportamiento y valores, el mismo brinda al estudiante de la enseñanza una concepción científica del mundo más completa. En este proceso el alumno se apropia de diferentes elementos del conocimiento como conceptos, leyes, teorías, contenidos de las asignaturas que de manera activa, mediante un proceso de interacción con el maestro y otros estudiantes propician el aprendizaje.

La didáctica de la Física desarrollada bajo el principio dialéctico de la unidad teoría-práctica, ejecuta funciones de carácter educativo y científico al mismo tiempo. La unidad correcta de esa relación exige un cambio de paradigma de la práctica pedagógica, es decir, cambiar el paradigma de la Pedagogía Tradicional, mecánico-cartesiano; modelo del alumno-tabula rasa, para el paradigma Histórico-Cultural; modelo del alumno activo, buscando garantizar al alumno actividades que proporcionan el desarrollo del conocimiento científico, la adquisición de habilidades y hábitos: la única enseñanza buena es la que avanza para el desarrollo.

Apoyados en estas concepciones, es posible la construcción teórico-formal de un modelo didáctico que se basa científicamente en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Física, en correspondencia con las exigencias histórico-concretas, que recoja conocimientos y habilidades de manera integrada eliminando la dicotomía teoría-práctica, posibilitando superar las deficiencias existentes en la preparación de los estudiantes en Física (Campelo, 2003).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se da la relación que existe entre los componentes del mismo: los objetivos, los contenidos, los métodos, los medios y la evaluación; desarrollándose en el entorno conceptual de los fenómenos, modelos, magnitudes y leyes físicas fundamentales. El mismo, tiene un papel decisivo en esta formación de los estudiantes, debido a que en esta ciencia, se amplían las representaciones acerca de las regularidades concretas de la naturaleza y la sociedad las cuales deben ser consideradas desde el punto de vista filosófico. Debe abordarse, al

trabajar las leyes del conocimiento del mundo, la relación dialéctica existente entre la teoría y la práctica.

En general el sustento teórico de la orientación didáctica de la Física se expresa en tres Ideas Básicas de la Didáctica de las Ciencias de Valdés y Valdés (1999), para alcanzar la cultura contemporánea de la educación científica y la orientación sociocultural de la enseñanza aprendizaje:

- La necesidad de imprimir una orientación cultural a la educación científica.
- La necesidad de considerar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje las características distintivas de la actividad psíquica humana.
- La obligación de reflejar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje las características fundamentales de la actividad investigadora contemporánea.

El mismo debe verse insertado con las transformaciones educativas que se llevan a cabo actualmente en el país, las cuales exigen cambios en la preparación individual y colectiva del personal docente: en ellos están las mayores fortalezas con las que cuenta la escuela para dar respuesta a los problemas y contradicciones actuales, y promover los cambios en busca de la calidad educativa.

Estas contradicciones imponen el reto de la labor de los docentes, en y desde su propia práctica, lo que significa entre otros aspectos, la disposición para elevar el desempeño cognitivo de sus estudiantes en aras de sus actitudes investigativas y creadoras.

De ahí que se signifique, que la asignatura de Física como una ciencia puramente experimental, aspire a un cambio en la concepción de la actividad docente-educativa, dándole especial tratamiento al componente práctico-experimental, de manera que se tribute a la formación desarrolladora del estudiante de preuniversitario lo cual es avalado en el empleo de los métodos de la investigación que apuntan hacia una nueva concepción para el trabajo metodológico en centros preuniversitarios, destacándose la misión pre otorgadas a los IPVCE.

Se coincide con Rodríguez (2001), en que con la renovación del experimento docente se revela la relación socialización-individualización de los estudiantes en comunidades de indagación que contribuye a un aprendizaje vivencial generador de significado y sentido para el alumno. Este aprendizaje, según dicho autor, necesita de un enfoque reflexivo, a partir de la interacción interpersonal en el aula y en otros contextos escolares que posibilite ampliar el campo de las relaciones interpersonales y sociales.

Al aproximar el aprendizaje, de la manera más abarcadora, a la actividad de los científicos, los alumnos pueden plantear hipótesis y diseñar experimentos durante la resolución de problemas. Estos objetivos se encuentran asociados a la necesidad de producir cambios en el contenido, los métodos y las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias (Valdés, 1996).

Se coincide con los referentes antes citados que en la actualidad el objetivo de la enseñanza de las ciencias no es solamente la formación de conocimientos y habilidades en los estudiantes, sino también la formación de actitudes y en particular, el desarrollo de las potencialidades creadoras de los alumnos. Para lograr este fin, desde hace tiempo la didáctica de las ciencias utiliza con mayor o menor éxito la idea rectora de aproximar el proceso de enseñanza-aprendizaje al de la investigación científica, que es activa y creadora por excelencia.

A consideración de la investigadora el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física debe organizarse de manera que los estudiantes perciban que los conocimientos teóricos permiten guiar la actividad práctica y esta última es el criterio de validez de sus ideas. Esto se hace posible cuando los alumnos intervienen sobre la base de presupuestos teóricos, en la planificación de los experimentos o actividades investigativas que realizan, aproximándolos al método de la investigación científica desde la Física y a su vez son capaces de apropiarse del referido método y llegar a reconstruir el conocimiento basado en su interpretación fenomenológica y sus consideraciones metacognitivas.

La formación del estudiante del preuniversitario en la actualidad está llamada a desarrollar en los educandos un pensamiento creador, por su complejidad es imprescindible el perfeccionamiento de la planificación del trabajo docente en la dimensión científico-metodológico, además de la capacidad de asimilar lo nuevo a partir de diversas fuentes y saber emplearlos en la actividad práctica para resolver los problemas vitales ocurrido dentro del proceso entre los sujetos relacionados (profesor-profesor, profesor- educando y educando-educando).

Sin embargo aún se aprecian posiciones epistemológicas muy generales que no le permiten al docente del área de las ciencias naturales y exactas donde se encuentra la asignatura de Física en el preuniversitario, concretar en PEA lo relacionado con el desarrollo científico-técnico que ha alcanzado la humanidad; por tanto es necesario transitar de manera paralela en la dimensión científica–metodológica, en aras del logro

de una enseñanza-aprendizaje desarrolladora responsable que aborde los adelantos de la ciencia y la técnica.

Esta es una limitante que no aporta a la formación investigativa del Bachiller, en especial al estudiante del IPVCE ya que no se logra el ejercicio de formación científica investigativa deseado, por ser estos los llamados hombres de ciencias del futuro, mostrándose bajos aporte de investigación científica en el proceso de enseñanza-aprendizaje referidos a dichos institutos.

Quedan así intersticios por dilucidar en este sistema de relaciones, si bien los autores recurrentemente reconocen la necesidad de una enseñanza aprendizaje desarrolladora, aún se requiere reconocer cómo ha de ser este proceso si logramos introducir en las acciones didácticas metodológicas un enfoque investigativo, desde una lógica o una sistematización formativa e instructiva que nos permita alcanzar la independencia cognoscitiva que se requiere y que se refleje en la selección de carreras universitarias de ciencias exactas y naturales de futuro egresado de estos centros. De ahí la necesidad de implementar un enfoque investigativo dentro del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias en el preuniversitario y en especial en los IPVCE.

Proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física y su enfoque investigativo en los IPVCE

Varios investigadores (Lima, 2000; Salazar, 2001; Chirino, 2002 y Peña, 2005, entre otros) han abordado los elementos esenciales sobre el enfoque investigativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje a tono con la tendencia del aprendizaje por investigación desde la formación inicial pedagógica, no siendo compatibles para el PEA en el preuniversitario; Se consideran algunas concepciones metodológicas aportadas por estos autores para el desarrollo de la dimensión científica-metodológica en la enseñanza preuniversitaria.

Chirino (2002), elaboró un modelo de proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación educativa y dentro de este consideró diferentes alternativas metodológicas para la instrumentación del mismo en las Universidades de Ciencias Pedagógicas. Una de estas alternativas es el enfoque investigativo aplicado al diseño, desarrollo y evaluación de una asignatura. El enfoque investigativo es visto como la estrategia general en la estructuración didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde la contradicción desempeña un papel esencial en la génesis de los problemas pedagógicos, cuya solución científica exige un proceso investigativo, no se considera de manera

alguna la necesidad de introducir este proceso en el preuniversitario con vista al logro de una futura integración cognoscitiva.

Lima (2000) sostiene que el método investigativo es más general que el enfoque investigativo, concibe este último como “(...) la manera de interpretar el método y expresarlo, utilizando algunas etapas del proceso de búsqueda, mediante la solución de tareas cognoscitivas”.

El enfoque investigativo integrador, atiende la necesidad de una visión integradora a la actividad científico-investigativa, que transita desde la concepción y ejecución de la tarea docente hasta la actividad científica de docentes y la introducción de resultados. A su vez, se atiende desde esta perspectiva la integración del trabajo metodológico y la superación de los docentes.

Desde los fundamentos de la lógica **construcción-integración-creación**. Morasen (2003), se proyecta y despliega la dinámica integradora centrada en los procedimientos y rasgos de la actividad científico investigativa para la solución a las problemáticas del proceso pedagógico. Desde nuestras posiciones se asume el enfoque investigativo como una variante pedagógica contentiva de recursos que transversalizan el tratamiento al proceso de enseñanza-aprendizaje y tipifican los modos de actuación de los sujetos ante la solución de problemáticas concretas.

El enfoque investigativo integrador constituye una variante didáctico-metodológica expresada en la integración creadora de la actividad y comunicación de docentes y estudiantes ante el enfrentamiento a diversas problemáticas, sustentada en elementos de investigación dirigida y participativa, que deviene en estilo de pensamiento y modo de actuación permanente y tiene como finalidad la contribución a la formación integral de los estudiantes y el perfeccionamiento constante del proceso pedagógico y la formación de los profesionales de la educación como resultado de la aplicación práctica de la lógica construcción-integración-creación (Morasén, 2009).

Se asume este enfoque no como expresión reduccionista del método investigativo u otros métodos, sino como recurso integrador del conocimiento y el método en su vínculo estrecho con los restantes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde los fundamentos de la lógica construcción-integración-creación se proyecta y despliega la dinámica integradora centrada en los procedimientos y rasgos de la

actividad científico investigativa para la solución a las problemáticas del proceso pedagógico.

Es compartido el criterio que dada la condición de microuniversidad, son referencias obligadas en la concepción del trabajo en el preuniversitario, en los aportes realizados por Morasen entra en contradicción la lógica del enfoque investigativo y el desarrollo científico del estudiante no considerándose su desempeño cognoscitivo. Se presta atención, únicamente, en la resolución de problemas específicos pues se limitan a interpretar y compartir experiencias, trabajos y no profundiza en una investigación científica que aporte a la formación del estudiante preuniversitario en particular el de los IPVCE.

Al reconocer los procesos de formación científica e investigativa, todo estudiante del preuniversitario de ciencias exactas debe tener una formación científica, como un todo que permita aportar a través de su naturaleza a solucionar problemas de la vida social a través de la ciencia.

Se observa que aún persiste el tratamiento tradicional del fundamento investigativo, al margen de los requerimientos que demanda la enseñanza-aprendizaje desarrolladora en los IPVCE y cuyas restricciones truncan el pensamiento científico investigativo del estudiante al no permitirle aportar soluciones efectivas y creadoras a los problemas detectados.

De manera que los teóricos fundamentan que la investigación científica es un componente esencial del PEA, sin embargo, es muy general, pues restringe la sistematización a nivel de asignaturas, porque todavía perdura un pensamiento que no es interdisciplinario e integrador, lo cual conlleva a que las deficiencias presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje referido al enfoque investigativo aun margina la riqueza de argumentación en la construcción intelectual del conocimiento. Cuando se necesita modelar egresados de los IPVCE que aprendan a apropiarse de la sabiduría existente y a partir de ello, construir conocimiento necesidades y los retos que la sociedad le demanda en el desarrollo de su propio proyecto de vida y de la sociedad misma.

Todo esto exige de los profesores de las ciencias exactas y naturales en especial el físico un dominio pleno del contenido de su asignatura y de las concepciones técnicas metodológicas existentes ministerialmente, profundos conocimientos politécnicos y maestría pedagógica. Es válido por tanto, que las vías utilizadas en cada asignatura del

área de las ciencias para lograr esta concepción, la cual pudiera evaluarse desde las perceptivas de esta investigación como un principio pedagógico, en especial la clase garantice el cumplimiento de los objetivos de éste en el proceso y donde el trabajo metodológico del departamento en el despliegue de la preparación de las asignaturas juegue el principal papel.

En tal sentido los modelos pedagógicos tienen que responder de forma dinámica a los cambios que el sistema educativo demande en función de la sociedad. Hoy día son insuficientes los métodos que se han utilizado en las escuelas para favorecer el desarrollo de la actividad investigativa de docentes y educando. Pese a grandes investigaciones realizadas respecto al enfoque investigativo desde el ámbito nacional e internacional, en su mayoría son reflejadas en la formación inicial, en el nivel superior y las orientadas al preuniversitarios se reflejan en la orientación profesional existiendo carencias en el orden teórico respecto al perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en los IPVCE, desde el citado enfoque.

Por la selección que se realiza a los estudiantes para su selección, pese a cualquier vicisitud o carencias en el proceso este tipo de centro está llamado a tomar la vanguardia en la investigación del docente y su estudiantado dándose hoy pasos de avances al respecto y por ende la necesidad de proyectar un modelo didáctico integrador para el enfoque investigativo desde la Física en los IPVCE.

Por ende es llamado la enseñanza de la Física en los IPVCE a un perfeccionamiento dentro de la implementación y uso de los métodos de enseñanza, esforzándose en lograr una aproximación de estos a los utilizados en profesión. El método de enseñanza aprendizaje del proceso docente que surge en la relación proceso – sujeto, se manifiesta en la vía o camino que se adopta en la ejecución de este por el sujeto. El método caracteriza lo operacional del proceso, a través de él se establece la relación afectiva entre los sujetos del proceso (profesor-estudiante) y los objetos de estudio– trabajo.

Parte de la definición contemporánea de la Didáctica, a la misma se reconoce su aporte a una teoría científica del enseñar y el aprender, que se apoya en leyes y principios; la unidad entre la instrucción y la educación; la importancia del diagnóstico integral; el papel de la actividad, la comunicación y la socialización en este proceso; su enfoque integral, en la unidad entre lo cognitivo, lo afectivo y lo volitivo en función de preparar al ser humano para la vida y el responder a condiciones socio-históricas concretas. (Zilberstein, Pórtela y Macpherson, 1997)

La práctica cotidiana en la escuela y su vínculo con la teoría pedagógica, proyectan los rasgos esenciales que caracterizan el proceso de enseñanza aprendizaje y permite con ello elaborar recomendaciones metodológicas con un carácter más específico, incluso por asignatura, se toman las consideraciones del enfoque histórico cultural como principio de enseñanza (Danilov, 1975, Savin,1972, Klineberg, 1972, Labarrere, 1988). Resoluciones ministeriales 200 y 238/2014, referidas al trabajo metodológico y evaluación en la enseñanza.

La dinámica del proceso es la parte de la vida del currículo, como dicen algunos, es por tanto, el momento del proceso en que el sujeto o sujetos participantes se entregan a la labor de enseñar y aprender con recursos personales; según Fuentes (citado en Gonzalez, 1997):

(...) Es un sistema de procesos complejos y contradictorios por naturaleza, en el que cobran vida todas las configuraciones, materializando el currículo. Es actividad y comunicación por lo tanto ella es movimiento, contradicción y en última instancia desarrollo del proceso.

Estos componentes del sistema tienen carácter de proceso, se desarrollan en el espacio y el tiempo, poseen naturaleza dialéctica, prevalecen en ellos la relación objetiva-subjetiva; ocurren en planos internos, es decir, en el sujeto pero mediado por condiciones externas, que son los que en el proceso docente educativo deben crearse a partir de la comprensión de sus regularidades, influyen e intercalan dialécticamente entre sí y con el resto de los eslabones del proceso, por lo tanto su explicación didáctica pasa por la determinación de relaciones que con carácter de regularidad rigen sus manifestaciones. Sin embargo, a pesar de estas fuertes interacciones, que hacen que en cada una de las etapas existan rasgos de los restantes, siempre se distingue con fuerza determinada por la relación epistemológica que las une, de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica.

Se destaca la consideración de la teoría general del conocimiento del materialismo dialéctico, el papel de la ciencia como forma de la conciencia social, su mirada renovadora, el rol del método científico en la construcción del conocimiento verdadero, la construcción universal de los fenómenos y procesos de la realidad objetiva.

En las condiciones educacionales actuales es importante resaltar que los métodos de la enseñanza aprendizaje no poseen un carácter pasivo ante el objeto, no obstante se analizará el método por la importancia que tiene, aunque esté como componente del

proceso está referido al cómo desarrollar determinada acción o actividad (educativa o laboral), en un marco propicio dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje es además, es la vía para lograr el fin trazado.

El problema de los métodos de enseñanza ha sido y es una preocupación permanente de los pedagogos. La necesidad de la sociedad socialista contemporánea demanda la utilización de métodos que propicien una asimilación consciente de los conocimientos y desarrolle la capacidad creadora en aras del desempeño cognitivo del hombre. En resumen el método es la organización del proceso docente educativo que está constituido por procedimientos y será la organización de la actividad y la comunicación que se desarrollará en aras de alcanzar los objetivos.

Se logrará en los educandos vigorosidad, independencia y un adecuado desempeño cognitivo ajustado a su nivel escolar, no solo al recibir nuevos contenidos físicos, sino cualesquiera que sean estos, para lograr así una formación general e integral, además de resaltar y concretizar valores como la laboriosidad, a la hora de indagar y motivarse por la asignatura junto a su dedicación; responsabilidad en el desarrollo de diversas actividades independientes, en otras u otros.

Se identifican los criterios de Labarrere (1996) referentes a la contribución del enfrentamiento a problemas como uno de los contribuyentes decisivos al desarrollo del pensamiento. Valdés y Valdés (1999) aportan en su concepción acerca de la renovación de la enseñanza de las ciencias, la necesidad de considerar el proceso de enseñanza-aprendizaje las características distintivas de la actividad psíquica humana, los cuales se asumen como fundamentos del método propuesto.

La enseñanza de la Física a través de las Actividades de Estudio de Física demuestra que la relación entre la solución de problemas teóricos, en que se usa la modelación, la experimentación y la simulación en clase, hace que el estudiante tenga un papel activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física y que consolidan la verificación de la actividad teórica y práctica de la enseñanza de la Física. Las Actividades de Estudio de Física así formuladas superan las dificultades de la enseñanza tradicional y las limitaciones y deficiencias del trabajo experimental que hoy tiene lugar en la enseñanza de la Física y que desvirtúan significativamente la verdadera actividad de la ciencia (Arruda&Marin, 2001).

La posibilidad de la integración de zonas de sentidos (González, 1989) en la apertura de nuevas aristas del conocimiento a través del método, constituye un importante sustento

para explicar el desarrollo de la lógica construcción- integración-creación a través del sistema de tareas desde las potencialidades del tratamiento configuracional del proceso (Morasén, 2003).

Los aportes de los grandes pedagogos y humanistas cubanos, a la enseñanza científica, sustentada esencialmente en la actividad experimental, el vínculo con la naturaleza, constituyen importantes referentes en la sustentación del sistema para un enfoque investigativo.

Cada uno de los aportes señalados y críticas realizadas por la investigadora se resaltan cambios significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en el preuniversitario y en especial en el IPVCE “Antonio Maceo” donde se concreta la investigación, la enseñanza de la asignatura ha transitado desde un enfoque esencialmente tradicional asumiendo las etapas de consolidación de la formación científica en función del perfil y la función de los IPVCE con vista a un perfeccionamiento del PEA al respecto de su compromiso social como institución, no siendo lo suficientemente activo, coherente y faltándole intencionalidad e integración cognitiva al respecto de las propuestas estratégicas al respecto de la asignatura con el área de las ciencias exactas y naturales.

Conclusiones

- 1. La condición de la Educación Preuniversitaria y en especial los IPVCE permite considerarla como una potente fuente en el logro de la integración desde el trabajo metodológico, la superación profesional y la investigación pedagógica, lo cual potencia al proceso de formación de la actividad investigativa del estudiante para el logro del Fin de la Educación Preuniversitaria en los momentos actuales y la actuación sociocultural futura del educando según lo exige los conceptos fundacionales en los IPVCE.*
- 2. Pese a los grandes aportes que desde la ciencia se han realizado respecto al enfoque investigativo integrador en el ámbito nacional e internacional dentro del desarrollo dinámico del PEA de las ciencias en especial la asignatura de Física, se registran insuficientes aportes del tema en los preuniversitarios y casi nulo en los IPVCE, resaltándose en gran medida la formación inicial del profesor, buscando un desempeño cognitivo de la actividad investigativa del*

futuro profesional; al vislumbrarse este elemento como la brecha epistemológica de la investigación.

Referencia bibliográficas

1. Addine, F. (2004). *Didáctica Teoría y Práctica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
2. Álvarez de Zayas, C. (1992). *Teorías y prácticas sobre creatividad y calidad: Selección de lecturas*. La Habana: Editorial Academia.
3. Álvarez de Zayas, C. (1995). *Una escuela para la excelencia*. La Habana: Editorial Academia.
4. Álvarez de Zayas, C. (1999). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
5. Álvarez de Zayas, C. (s. f.). *La Escuela en la vida*. La Habana: [s. e.].
6. Babanski, Y. (1985). *Optimización del proceso de enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
7. Colectivo de Autores. (1996). *Temas escogidos de la Didáctica de la Física*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
8. Colectivo de autores. (2004). *La personalidad, su diagnóstico y su desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
9. Congreso del Partido Comunista de Cuba. (1978). *Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del PCC*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
10. Fernández, F. (2004). *Cómo enseñar tecnologías informáticas*. La Habana: Editorial Científico Técnicas.
11. Gil, D. (1999). *Atención a la situación mundial de la educación científica para el futuro*. La Habana: Ed. Academia.
12. González R., F. (1989). *La personalidad, su educación y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
13. González R., F. (1997). *Epistemología Cualitativa y Subjetividad*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
14. González, G. (2006). *Que es la creatividad*. Recuperado de <http://www.englishcom.com.mx>
15. Halliday, R. (1974). *Física*. La Habana: Instituto Cubano del libro.
16. Lage, A. (1995). *Desafíos del desarrollo*. Revista Ciencia, Innovación y Desarrollo, 1(1), p. 8.
17. Silvestre O., M. (2001). *Aprendizaje, Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2001
18. Silvestre O., M. (2011). *Prioridades de la educación preuniversitaria para el curso escolar 2011-2012*. La Habana: Impresiones del MINED.
19. Vigotsky, L. (1995). *Creatividad, personalidad y educación*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.