

UNIVERSIDAD DE LA HABANA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MASTER EN PSICOLOGÍA
EDUCATIVA

TÍTULO: UNA ESTRATEGIA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL DESARROLLO DE LA
MOTIVACIÓN HACIA EL ESTUDIO.

AUTOR: Lic. LUIS ENRIQUE HERNÁNDEZ AMARO.

TUTORES: Dra. LAURA DOMÍNGUEZ GARCÍA.
Dr. JOSÉ MIGUEL MARÍN ANTUÑA.

AÑO 2005

“¡Nada detendrá ya la marcha incontenible del pueblo cubano hacia una cultura general integral y el logro cimero en la educación y la cultura entre todos los pueblos del mundo!”

Fidel Castro Ruz.

AGRADECIMIENTOS

A mi compañera en la vida por tanto apoyo, paciencia y comprensión.

A mi madre y mi padre por estar siempre que los necesito.

A mis hermanos por su constante apoyo.

A Laura y Marín por confiar en mí, guiarme por camino seguro y sencillamente porque sin ellos no hubiera sido posible esta obra.

A los profesores de la maestría por abrirnos al bello mundo de la investigación.

A mis buenos amigos que no permitieron que abandonara el camino.

A mis alumnos de muchos años, por tantas enseñanzas.

Índice		
	Contenido	Páginas
Introducción		1 - 8
	Problema	5
	Objetivos	5
	Métodos	6
	Importancia teórica, práctica y novedad científica.	7
Capítulo I	Fundamentación Teórica	9-35
I.1	El Pensamiento Psicológico Contemporáneo en torno a la motivación y la motivación hacia el estudio.	9 - 22
I.2	La enseñanza problemática y sus métodos. La resolución de problemas como parte de la tarea docente y su vínculo con la motivación hacia el estudio.	23- 35
Capítulo II	Metodológico	36 - 47
II.1	Tipo de investigación y decisión muestral.	36
II.2	Técnicas e instrumentos para el diagnóstico.	36 - 44
II.3	Metodología en la aplicación del método Delphi.	45 - 47
Capítulo III	Estrategia de resolución de problemas para el desarrollo de la motivación hacia el estudio.	48 - 72
III.1	Análisis de los resultados.	48 - 51
III.2	Estrategia metodológica.	52 - 60
III.2.1	Análisis de los resultados aportados por la consulta a expertos.	61 - 64
III.2.2	Algunas consideraciones a tener en cuenta por los docentes para hacer un uso eficaz de la estrategia.	65-76
III.2.3	Un ejemplo de utilización de la estrategia en la asignatura "Física del preuniversitario y su Metodología".	77-78
	Conclusiones	79
	Recomendaciones	80

Introducción.

El tema de la motivación humana ha sido interés de muchos estudiosos desde tiempos muy antiguos, por cuanto conocer al hombre, cómo piensa, cuáles son sus necesidades, por qué actúa de determinada manera, por qué prefiere o no ciertos objetos, cómo y hacia dónde se proyecta... ha resultado ser centro de atención desde los inicios de la investigación psicológica. (Barrera, A., 2003, P: 2).

Estudiar al hombre significa estudiar su personalidad, y por ende, la motivación como uno de sus aspectos fundamentales, en tanto "El núcleo central de la persona - afirma González, D - está constituido por sus necesidades y motivos." (González, D., 1995, P: 9).

Diversos enfoques han intentado explicar la motivación desde posiciones diferentes, aportando en cada caso elementos, que a la luz del enfoque Histórico Cultural - promulgado por L. S. Vigotsky - permiten investigar la misma, teniendo en cuenta una concepción más integral de la conducta motivada, como expresión de la personalidad, portadora de necesidades y motivos.

Los trabajos de los psicólogos marxistas (Bozhovich, L. I, 1976, Rubinstein, S. L, 1969), Ananiev, B. G, 1963, González, D, 1977, González, F, 1988, Arias, G, 1988, Domínguez, L, 1992 y otros) avalan la necesidad de estudiar la motivación en la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, como característica distintiva de su función reguladora, puntualizándose en relación con ello, el papel de la jerarquía motivacional de cada sujeto en la regulación de la conducta motivada. En tal sentido plantea González, F, (1988) que la Psicología Marxista contemporánea tiene varias cuestiones esenciales a resolver, entre las que cita. "¿Cómo se produce la relación de lo cognitivo y lo afectivo en los niveles reguladores de la motivación? ¿Qué regularidades y características esenciales presenta la jerarquía en el hombre? ¿Cómo se da la relación de lo cognitivo y lo afectivo en esta jerarquía? ¿Mediante qué vías podemos estudiar estos complejos procesos? (González, F., 1989, P: 2).

Estas interrogantes adquieren un gran valor no sólo para la labor de los psicólogos, sino también para los pedagogos, para quienes resultan de interés básico

aspectos esenciales como la motivación por el aprendizaje y la educación y el desarrollo de la voluntad, de las emociones y del carácter en sus educandos. Ante la alta responsabilidad de los maestros cubanos de formar integralmente la personalidad de niños, adolescentes y jóvenes, estos ha de conocer integralmente al estudiante mediante la realización de un diagnóstico individual, profundo y minucioso, el que requiere " como componente central - al decir de D. González - el estudio de la motivación del individuo."(González, D., 1995, P: 9).

En el ámbito pedagógico específicamente, adquiere una dimensión especial " la motivación hacia el estudio", la cual debe fomentar y desarrollar todo docente, cuestión posible sólo de alcanzar si se conocen de antemano, por parte del maestro, las características individuales de sus alumnos. Ello presupone "la necesidad de que el maestro domine profundamente la caracterización de cada niño, adolescente o joven como condición esencial para que se diseñe una estrategia pedagógica que tenga como punto de partida las reales posibilidades de cada uno, y se logre entonces la transformación pedagógica que nos hemos propuesto." (Gómez, L. I., 2001, P: 2)

La misión de la escuela cubana en los momentos actuales ha conllevado a importantes transformaciones en los diferentes niveles de enseñanza, lo que exige a los Institutos Superiores Pedagógicos elevar la preparación de los profesores en ejercicio y en formación, desde el punto de vista político, ideológico, pedagógico, psicológico y metodológico, como garantía para forjar una nueva escuela, una nueva clase, un nuevo maestro, un nuevo estilo de trabajo en las escuelas, nuevos enfoques psicopedagógicos que favorezcan una mayor y mejor comunicación.

Estas transformaciones conllevan a la búsqueda de alternativas y estrategias que logren resolver una de las preocupaciones mayores citadas en el X Congreso de la FEEM, efectuado en febrero del 2002 en Ciudad Habana, donde se expresó que a los estudiantes cubanos no les interesa estudiar. Preocupación enunciada también por los propios profesores en el IV Congreso del Sindicato de Trabajadores de la Educación, donde se reiteró una interrogante colectiva: ¿Qué hacer para que los alumnos estudien?

La falta de interés por el estudio, dada por la poca motivación que muestran los alumnos por el aprendizaje, reclama de la atención diferenciada por parte de los docentes, a fin de lograr incidir sobre su desarrollo, tanto desde el punto de vista cognitivo como afectivo(Barrera, A.,2003,P:9).

Esta problemática, evidentemente, también está presente en la formación inicial del profesional de la educación que hoy se forma en los Institutos Superiores Pedagógicos. Si se desea formar un profesional de la Educación que esté dotado de valores éticos, científicos, que sea productor y creador, motivado por su profesión y la ciencia, con un alto grado de independencia que le permita, una vez que egresa, darle solución al conjunto de problemáticas que en su contexto laboral se verifiquen, no solamente desde la empiria sino a partir de su accionar investigativo, esto será posible en la medida que durante el proceso de formación del profesional su accionar se centre, precisamente, en la resolución de problemas.

La Resolución de Problemas es una actividad importante en nuestras vidas, un proceso que cualquiera de nosotros aborda desde diferentes niveles de sofisticación cada vez que realiza una tarea o toma una decisión. Es el método más susceptible de obtener un aprendizaje significativo y permanente y facilita la transferencia. El alumno constantemente debe reutilizar sus conocimientos en situaciones y contextos variados permitiéndole desarrollar una mayor confianza en sus capacidades y una mayor independencia en el plano del aprendizaje.

Si bien desde la época del pensamiento clásico griego se encuentran referencias sobre la metodología para resolver problemas, no es hasta principios de este siglo que se encuentran las primeras recomendaciones a los alumnos, los primeros intentos por "enseñar" a resolver problemas. Estos primeros intentos consisten básicamente en una serie de recomendaciones formales que intentan fijar la atención del alumno sobre la pregunta, leer cuidadosamente, encontrar datos, meditar la respuesta. Se trata del esquema: *datos, planteo, cálculo, respuesta*. Este estado de cosas es responsable de que el tratamiento de los problemas en la escuela produzca efectos quizás contrarios a los que se espera. Un hito fundamental en la enseñanza de la resolución de problemas lo marca el año 1945 con la publicación de la obra *How*

to solve it? de George Polya. El camino propuesto por él precisa una serie de estrategias que deben constituir una herramienta fundamental en la enseñanza de la resolución de problemas. No obstante su relevancia y el vacío que viene a llenar este trabajo, sus ideas no comenzaron a tener una influencia generalizada hasta la década de los años 80, una vez que se fijó la atención en la resolución de problemas como una actividad esencial en la enseñanza de las ciencias.

A partir de este momento algunas de las estrategias básicas propuestas por Polya adquirieron gran popularidad. A pesar de esto la situación real cambió muy poco y los resultados obtenidos en la investigación no fueron tan espectaculares como se esperaba. Consideradas aisladamente las estrategias de Polya que fueron popularizadas, son realmente fundamentales y funcionan al resolver problemas.

Sin embargo, estas estrategias no transforman radicalmente la situación en la escuela, y la popularidad no llega realmente a la clase.

En nuestro país, en la Educación Pedagógica y específicamente en la Carrera de Ciencias Exactas del ISP "Rafael María de Mendive", se ha podido comprobar en investigaciones, entrevistas, Entrenamientos Metodológicos Conjuntos, etc., cómo influye en gran medida en las dificultades que presentan los estudiantes en su aprendizaje, las deficiencias en la utilización por parte del maestro de estas estrategias y que las mismas, incluso en los mejores casos, no logran motivar al estudiante hacia la resolución de problemas y, por tanto, hacia el estudio y la profundización.

Lo anteriormente expuesto revela en la realidad pedagógica el siguiente **problema**:

¿Cómo, los profesores del departamento de Ciencias Exactas del ISP "Rafael María de Mendive", pueden contribuir al desarrollo de la motivación hacia el estudio en los estudiantes del primer año intensivo de esta carrera, usando como alternativa la resolución de problemas?

Para la solución del problema nos trazamos el siguiente **objetivo general**:

“Elaborar una estrategia metodológica que favorezca el desarrollo de la motivación hacia el estudio, en los estudiantes del primer año intensivo de la carrera de Ciencias Exactas del ISP Rafael María de Mendive, usando como alternativa la resolución de problemas.”

En correspondencia nos trazamos los siguientes **objetivos específicos**:

1- Valorar las distintas tendencias históricas que han abordado la motivación, la motivación hacia el estudio y la resolución de problemas.

2- Diagnosticar el desarrollo de la motivación hacia el estudio en general y, específicamente, hacia el estudio de la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología”, que reciben en el primer año los alumnos de la carrera de Ciencias exactas en el ISP Rafael María de Mendive.

3- Confeccionar, a partir del análisis bibliográfico y de los resultados de los instrumentos aplicados, una estrategia metodológica para la resolución de problemas que favorezca el desarrollo de la motivación hacia el estudio, en los estudiantes de la carrera de Ciencias Exactas del ISP Rafael María de Mendive.”

4- Validar, según criterio de expertos, la calidad de la estrategia que se propone .

Para alcanzar nuestros propósitos nos basamos en el método materialista dialéctico e histórico, el cual nos permitió revelar las relaciones causales y funcionales de nuestro objeto de estudio, generando la dinámica de dicho objeto y las relaciones esenciales y contradictorias que actúan simultáneamente en este.

En este sentido particularizamos en los siguientes **métodos de investigación**:

1- Métodos empíricos:

- **Observación, entrevista, encuesta y análisis de contenido, bibliográfico y documental** para la constatación empírica del problema.
- **Método Delphi**, en la consulta a grupos de expertos para valorar nuestra propuesta metodológica.

2- Métodos teóricos:

- **Histórico-lógico**, para determinar las situaciones inherentes al objeto investigado que se manifiestan en el problema y que pueden ser resueltas en la investigación, así como el estudio cronológico de las tendencias sobre la motivación y motivación hacia el estudio.
- **Sistémico estructural**, para estudiar el proceso de enseñanza aprendizaje en el que se desarrolla la motivación por el estudio a partir de la resolución de problemas.

Como **procedimientos** se utilizaron:

- **Inducción-deducción**, para el procesamiento de la información y la interpretación de resultados que permitan arribar a conclusiones.
- **Análisis y síntesis**, para tratar el fenómeno que se investiga en sus múltiples relaciones y determinar las tendencias en cuanto a la inserción de recursos de procedimiento para el desarrollo de la motivación por el estudio.

3- Métodos estadísticos: Se utilizó la estadística descriptiva (análisis porcentual) para realizar la tabulación de datos. Para la selección de la muestra se utilizó el método de **muestreo intencionado**, tanto en la selección de los profesores como de los alumnos, que objetivamente pueden brindar información respecto al objeto de estudio.

Importancia teórica, práctica y novedad científica.

La novedad científica del presente trabajo consiste en la elaboración de una estrategia de resolución de problemas para el desarrollo de la motivación hacia el estudio en los alumnos del primer año intensivo de la carrera de Ciencias Exactas del ISP “Rafael María de Mendive” y se inserta dentro del programa ramal del MINED “La formación y el desempeño del personal docente”, una de cuyas prioridades es el *estudio de la motivación y la orientación profesional pedagógica*.

Desde el punto de vista teórico se ofrece una fundamentación de las particularidades de la resolución de problemas como instrumento de aprendizaje y,

por consiguiente, instrumento que potencia el desarrollo motivacional en los alumnos favoreciendo el mejoramiento de su desempeño en la actividad de estudio.

Desde el punto de vista práctico se ofrece una estrategia de resolución de problemas para el desarrollo de la motivación hacia el estudio, en los alumnos de la carrera de Ciencias Exactas del ISP “Rafael María de Mendive.”

Por la objetividad con que se tratan los contenido motivacionales, y la forma propuesta para investigarlos y desarrollarlos, constituye el presente material una bibliografía de consulta para investigadores, maestros, psicólogos y futuros docentes que traten la temática y para todo el personal que, de una forma u otra, esté vinculado a la formación y desarrollo de la personalidad de niños, adolescentes y jóvenes.

La tesis está compuesta por tres capítulos además de la introducción; en el primero se plantean tendencias históricas en el estudio de la motivación y de la motivación hacia el estudio así como de la resolución de problemas como parte de la tarea docente, su vínculo con la motivación hacia el estudio y la importancia de estos en la formación de profesores de Física para la Educación Media Superior.

En el segundo capítulo se aborda la concepción metodológica para desarrollar la investigación y se brindan los resultados del diagnóstico actual del problema.

En el tercer capítulo se expone el modelo elaborado con sus fundamentos teóricos y el análisis de los resultados de la consulta a expertos y a especialistas, como pruebas de validación teórica.

Finaliza la tesis con las conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía y los anexos.

Capítulo I - Fundamentación Teórica

I.1 – El Pensamiento Psicológico Contemporáneo en torno a la Motivación y la Motivación hacia el Estudio.

La personalidad ha sido considerada como aspecto fundamental del objeto de la psicología, ya que una de las tareas esenciales de nuestra ciencia consiste en explicar aquellos mecanismos y leyes que caracterizan la regulación y autorregulación del comportamiento humano.

La motivación constituye un aspecto fundamental de la personalidad humana. El núcleo central de la persona está constituido por sus necesidades y motivos. El estudio de la motivación consiste en el análisis del por qué del comportamiento; de ahí su importancia fundamental para cualquiera de los campos de la Psicología.

Esta necesidad teórico-práctica situó en el centro de atención de diferentes autores y escuelas el estudio de la esfera motivacional como componente básico de la personalidad, al considerarse característica distintiva de las formaciones que la integran, la inducción del comportamiento y actuación del hombre.

Así, desde la antigüedad, algunos pensadores argumentaron (Santa María., M. 1987) que los sujetos están motivados para buscar el placer y evitar el dolor; trataron de encontrar el porqué de la búsqueda de la felicidad en el hombre. Aristóteles concluyó acertadamente que determinadas conductas humanas estaban relacionadas con los sentimientos de afecto que dirigen el comportamiento.

Alrededor de 1910, el tipo de teoría y conceptos explicativos predominantes eran de orientación biológica (Everill, 1983), centrando su posición solo en las bases orgánicas que permiten entender y explicar las distintas conductas motivadas. Se defiende la idea de esfuerzo y conflicto, relacionada con la adaptación del hombre al medio en el que se desenvuelve (Darwin, 1859).

Con Freud, a fines del siglo pasado, en la práctica psicoanalítica, se comienza a hablar de este término. Posteriormente, e incluso hasta la actualidad, el estudio de la

personalidad ha estado muy asociado a la práctica clínica y mucho menos abordada como principio de la Psicología.

Para S. Freud (Austria 1856 – 1939), representante del psicoanálisis, el ser humano intenta evitar el dolor o generar placer, apareciendo siempre un conflicto entre el principio de la realidad y el principio del placer; se trata pues de dominar al ello para evitar el egoísmo y poder vivir en sociedad. En las edades infantiles, cuando el “yo” no puede aún ejercer la función de controlar al “ello”, son los adultos los que se encargan de exigir y pedir al niño un comportamiento de acuerdo a lo aceptado socialmente. Así, progresivamente se les exige cada vez más que controlen sus impulsos, que aplacen la satisfacción de sus necesidades, si así se precisa.

El psicoanálisis propone una estructura de la personalidad que destaca, la naturaleza dinámica, conflictiva y contradictoria entre las partes que la integran, lo que constituye una idea esencial que marca el punto cardinal en su función reguladora. Asimismo, destaca la significación de los conflictos que se generan entre el sujeto y el medio ambiente, de lo que se deriva la unidad entre estructura y dinamismo de la personalidad.

También el psicoanálisis expresa cierta unidad entre contenidos de su estructura y su función en la regulación, a partir de identificar al “ello”, al “yo” y al “superyó” como instancias constitutivas de la personalidad y a la tensión e interrelación entre dichas instancias, como el elemento dinamizador de la personalidad. No obstante, se centra más en los procesos que marcan la dinámica en el origen, desarrollo y reducción de tensiones. El psicoanálisis nos presenta un marco dinámico complejo del comportamiento así como una comprensión de los conflictos y de la naturaleza contradictoria de la psiquis humana. Además pone especial énfasis en el mundo afectivo soslayado hasta entonces y en la motivación como célula del comportamiento humano y por tanto sitúan en lo interno la causa del comportamiento.

Para los representantes del humanismo el asunto no está en remarcar las limitaciones humanas sino sus potencialidades. Más que definir unidades aisladas, tratan de caracterizar formas integradas de regulación psicológica diferentes en cada individuo, particularidades funcionales asociadas a una formación. Abogan por la unidad de lo externo y lo interno, de lo subjetivo y lo objetivo. Además, subrayan el papel de la autoconciencia y la autovaloración en la regulación conductual y el equilibrio emocional, sientan las bases para explicar los mecanismos de formación y desarrollo de la autovaloración, al indicar el lugar de la valoración social en este sentido, así como la significación de un clima de aceptación y respeto para el desarrollo de la personalidad. Poseen una visión optimista del ser humano, el cual tiende a la actualización y al comportamiento óptimo.

La Psicología Humanista constituye una alternativa de respuesta al empirismo imperante en las ciencias sociales norteamericanas, que haciéndose eco del positivismo, proponían una psiquis humana fenoménica y atomizada, a partir de la generalización matemática de conductas externas (conductismo radical y factorialismo). Los humanistas rescatan la complejidad de la subjetividad humana y centran la mirada en su comprensión sistémica y activa, trascendiendo, en lo metodológico, los marcos de los tests o experimentos de laboratorio, acentuando la alternativa cualitativa y la individualidad en el estudio de la personalidad. Esta visión es holística, integradora y dinámica.

Otro aspecto que se destaca en esta concepción es que sus teorías hacen especial énfasis en aspectos funcionales de la personalidad, tales como: la flexibilidad, la claridad cognitiva, la tolerancia, la perspectiva temporal, el autocontrol emocional, la seguridad, independencia y la capacidad crítica.

La unidad de procesos afectivos y cognitivos resulta evidentemente sostenida por estos autores tanto en los conceptos de *proprium* e intención (Allport, 1978), de tendencia a la autorrealización (Rogers, 1989) o de la coherencia entre pensamiento, sentimiento y actuación imprescindibles en la actualización del "yo" y la significación

de la unidad cognitivo afectiva en el desarrollo equilibrado de la personalidad, mientras que, la contradicción entre el pensar, el sentir y el actuar resulta fuente de descontrol y de desorientación. Estos autores superan la oposición entre motivación y pensamiento, acentuándose la participación activa del sujeto, a través de su conciencia, en la proyección y dinámica de objetivos futuros.

La personalidad, vista desde esta concepción, se expresa en el comportamiento, aunque de modo complejo y multilateral, nunca de manera lineal o atomizada y los procesos conscientes se consideran como elementos decisivos en la regulación compleja del comportamiento, así como se reconoce la naturaleza plurimotivada del comportamiento humano.

No obstante, esta concepción, simplifica la subjetividad humana, al reducir la motivación a la tendencia actualizante y no alcanza precisar la relación dialéctica entre lo interno y lo externo, lo subjetivo y lo objetivo, al enfatizar lo subjetivo experiencial que no aparece articulado a su carácter reflejo. Esto trae consigo que muchos conflictos o sucesos se hagan depender de manera acentuada del sujeto individual, sin desentrañar de modo claro el lugar de lo interactivo, de las situaciones sociales que experimenta el sujeto en este sentido. Adjudican como inherentes al ser humano tendencias que son realmente adquiridas en condiciones de vida y educación, que así lo proporcionen (tendencia a la actualización, a la autorrealización, a la madurez). Los mecanismos de desarrollo de la personalidad se presentan como inherentes a los seres humanos no precisándose la naturaleza sociohistórica de la subjetividad humana.

Las diferentes tendencias o enfoques no marxistas, en torno a la motivación y la motivación hacia el estudio de una manera u otra han sido unilaterales, al concebir indistintamente lo interno, lo externo, lo cognoscitivo, lo existencial como elementos medulares en los estudios sobre la motivación y la motivación hacia el estudio.

Basados en los fundamentos de la Filosofía Marxista–Leninista y realizando un profundo análisis de las teorías anteriores, los psicólogos marxistas, sustentaron que lo psíquico no es inherente a la naturaleza humana, sino un reflejo de la realidad externa del hombre.

Se considera al hombre sujeto activo de la realidad en que vive, capaz de autorregular la actividad que realiza, elemento este determinante en la dirección que asumen los procesos cognitivos y afectivos de la personalidad, como expresión superior de lo psíquico y que tiene un carácter histórico social.

El pensamiento psicológico contemporáneo es revolucionado con la nueva concepción **histórico cultural** de L. S. Vigotsky (1924-1934) sobre las funciones psíquicas superiores, en estrecha relación con el medio sociohistórico, las cuales cambian en los distintos períodos de la historia de la sociedad. Esta transformación, considera Vigotsky (1987), es el resultado de un proceso de mediatización (objetos, instrumentos, signos, significados), en el que un papel relevante se le otorga a la vivencia del sujeto que aprende, en una situación social determinada, que implica desarrollo, en relación con lo cual el sujeto interioriza las operaciones que usualmente realiza en un plano externo.

Por tal motivo el estudio de la personalidad debe hacerse teniendo en cuenta la relación que el sujeto establece con el entorno que le rodea, sobre todo el social, ello conllevó a Vigotsky a sentar una importante categoría: situación social de desarrollo escribía que esta es: “combinación especial de los procesos internos y del desarrollo de las condiciones externas, típica de cada etapa y que condiciona también la dinámica del desarrollo psicológico durante el correspondiente período evolutivo y las nuevas formaciones psicológicas peculiares que surgen hacia el final de cada período” (Vigotsky, citado por Boshovich, p: 99).

Este autor es del criterio de que toda función psicológica existe al menos dos veces o en dos planos primero en el social (Interpsicológico), para aparecer luego en el psicológico individual (intrapsicológico). Esta combinación la denominó “ Ley genética

fundamental del desarrollo”, a partir de lo cual se sustentan los principios unidad entre lo externo y lo interno y la unidad entre lo individual y lo social.

La ley genética fundamental conllevó a Vigotsky a plantear la noción de zona de desarrollo próximo, definiéndola como “la distancia entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial, bajo la guía del adulto, o en colaboración con otro compañero más capaz”, Vigotsky la denominó zona de desarrollo próximo (Vigotsky, L. S., 1987, P: 133). Desde el punto de vista teórico la zona de desarrollo próximo plantea nuevas relaciones entre aprendizaje y desarrollo.

Su generalidad teórico metodológica generó un nuevo enfoque, que tomamos como guía esencial en nuestro trabajo, el **enfoque Histórico Cultural**, el cual sustenta que la enseñanza precede al desarrollo y lo dirige.

Un papel relevante en el desarrollo de la personalidad se le concede a la actividad, categoría sentada en la psicología del enfoque histórico cultural por A. N. Leontiev (1950-60), quien trabajó tres categorías estrechamente relacionadas: actividad, acción y operación. La actividad es considerada en esta teoría como una unidad molar, no aditiva de vida de un sujeto corporal, material. De acuerdo con A. N Leontiev (1981), toda actividad tiene un objeto, siendo esta su característica más importante, dicho objeto para este autor es el motivo de la actividad, significando ello a nuestro juicio una de sus limitaciones, pues para nosotros el motivo lo constituye el reflejo de ese objeto y las posibilidades reales de obtenerlo.

La teoría de actividad defendida por Leontiev es enriquecida por Ananiev (1963), al plantear la relación hombre - realidad, a través de tres componentes esenciales: comunicación – conocimiento - actividad y ratificada por S. L. Rubinstein (1969), para quien la actividad permite el vínculo de lo psíquico con el ser social, lo que se fundamenta en el principio de “la unidad de la psiquis, la actividad y el medio sociohistórico”. Para Rubinstein, la conducta representa en sí misma una unidad de lo externo y lo interno. Destaca además la unidad indisoluble en la personalidad entre la regulación inductora y la regulación ejecutora; por tanto, en este sentido un papel primordial lo desempeña (idea clave para nuestro trabajo) la motivación, en la

orientación, regulación y sostén de la actividad humana, en la que intervienen diferentes motivos, al igual que en la actividad de estudio o aprendizaje. En esta, según Leontiev, actúan sobre el escolar motivos generales y amplios, particulares y estrechos. Al respecto afirmó: “La estructura de la personalidad es una configuración relativamente estable de las principales líneas motivacionales, jerarquizadas dentro de sí.” (Leontiev, A. N., 1981, P: 172).

Un profundo análisis en la especificidad de la motivación humana, es desarrollado por L. I. Bozhovich (1976), al considerar la unidad de lo afectivo y lo cognitivo en la misma, resaltando el papel activo que en la conducta y motivación del sujeto tienen los ideales y la autovaloración. Destaca además el carácter relativamente autónomo y activo de la conciencia y de la motivación, enfatizando en la categoría orientación de la personalidad. Hace una diferenciación de motivos personales (interés personal) y relacionados con los de las demás personas (interés colectivo), considerando que la actividad de estudio, particularmente, está movida por motivos que se interrelacionan entre sí: el deseo de ser útil a la sociedad (motivos sociales) y motivos provenientes de la propia actividad de estudio (intereses cognoscitivos). Resume que: “los motivos de estudio cumplen la función de impulsar la conducta y la actividad de los alumnos”. (Bozhovich, L. I., 1987, P: 32). Este planteamiento corrobora la necesidad de estudiar la orientación de los contenidos de la actividad de estudio.

El vínculo directo entre la actividad de estudio y los motivos cognoscitivos es establecido con gran fuerza por A. K. Markova y G. L. Abranova (1987), haciendo una distinción entre los motivos sociales (estrechos y vastos). Asegura Markova que: “ (...) estos motivos constituyen la base principal de la auto educación y auto perfeccionamiento de la personalidad, pues el sujeto está constantemente evaluando a los demás y a sí mismo”. (Markova, A. K., 1983, P: 58).

En la activación de motivos de estudio, la actuación de la enseñanza resulta vital; es importante, por ejemplo – sugiere Danilov (1985) -, la riqueza del contenido de la actividad, la claridad con que se presentan las tareas, lo interesante, lo curioso, lo reflexivo que impliquen; aunque alega que lo primordial en el maestro es crear en los alumnos la necesidad de adquirir, profundizar y ampliar sus conocimientos, sin

menospreciar la voluntad de los alumnos, elemento importante que toma en consideración de la teoría de K. A., Ushinki, de quien asume que: “(...) el estudio basado sólo en el interés no permite fortalecer el autodomínio, la voluntad de los alumnos, pues no todo en el estudio resulta interesante y muchas cosas deben aprenderse a fuerza de voluntad.” (Danilov, M. A., 1985, P: 31).

El deseo de estudiar y la sed de aprender, opina G. I. Shúkina (1985) permiten conocer nuevos problemas cognoscitivos, destacando el papel determinante de la clase en el desarrollo de los intereses cognoscitivos, los cuales varían en dependencia de cada sujeto y alega que la fuente principal de motivaciones por el estudio está en la propia actividad de estudio. Los motivos de aprendizaje, según Baranov, S. V., determinan en un alto grado la dirección de la personalidad del escolar (motivos positivos, neutros y negativos), considerando que: “La actividad de estudio es la base para la formación de intereses cognoscitivos y motivos positivos de estudio.” (Baranov, S. V., 1989, P: 83).

La profundización en los estudios motivacionales, con marcado énfasis en la motivación hacia el estudio y profesional ha constituido prioridad para los psicólogos y pedagogos cubanos, poseyendo como base teórico metodológica en todos los casos, el enfoque Histórico Cultural de Vigotsky, y dentro de él la demostrada unidad de lo afectivo y lo cognitivo, lo interno y lo externo, lo social y lo individual en el estudio de la personalidad, y por consiguiente de la motivación como expresión y reflejo de esa personalidad. Al respecto plantea González, D. que “el proceso motivacional consiste en una constante determinación y transformación recíproca entre dos polos, las necesidades de la personalidad y el reflejo del mundo real”. (González, D., 1987, P: 34).

Este autor es del criterio de que la calidad de la motivación hacia el estudio radica en la combinación entre motivos intrínsecos y extrínsecos en su unidad estructural y funcional, denotando ello la complejidad del proceso motivacional. Entre las necesidades y motivos de estudio distingue los sociales e individuales, y según el nivel de regulación de estos en la actividad de estudio –refiere– que pueden ser reactivos, adaptativos y autónomos. Asegura el autor que es de gran significación

para la motivación hacia el estudio el rol del maestro y el uso de los métodos problémicos, todo ello en dependencia del desarrollo ontogenético de la personalidad. “Si la nota es el estímulo extrínseco más poderoso para obligar al estudiante a cumplir sus deberes , el método problémico es el estímulo intrínseco fundamental para lograr una motivación autónoma y estable hacia el estudio”. (González, D., 1987, P: 172).

“El medio fundamental para lograr esto último es vincular la escuela a la vida, a la práctica social, a la realidad del mundo y a los problemas que por doquier impulsan al hombre a conocer”. (González, D., 1987, P: 172). El profesor que se vincula a la problemática social, que contribuye mediante sus investigaciones a la solución de los problemas, motiva e interesa a sus estudiantes, establece las necesarias relaciones entre lo afectivo y el proceso cognoscitivo que desarrolla, instruye y, por fin, educa. Por el contrario, aquel que enseña de un modo metafísico y escolástico, alejado de la vida, del trabajo, de la ciencia, ni motiva, ni instruye y mucho menos educa a sus discípulos.

La motivación no es un proceso aislado en la personalidad, sino que se da en unidad con otros procesos que la calzan y enriquecen y en estrecha relación con la actividad externa. “La motivación es un conjunto de procesos psíquicos internos (que implican la actividad nerviosa superior y reflejan la realidad subjetiva a través de las condiciones internas de la personalidad), que conteniendo el papel activo y relativamente autónomo de la personalidad, y en su constante transformación y determinación recíproca con la acción externa, sus objetos y estímulos van dirigidos a satisfacer las necesidades del hombre y en consecuencia, regulan la dirección e intensidad o activación del comportamiento, manifestándose como actividad motivada” (González, D., 1995, P: 2).

Resultan clave en el estudio de la personalidad y la motivación los trabajos de F. González, quien acentúa la unidad de lo afectivo y lo cognitivo desde una nueva perspectiva metodológica, planteando que “(...) el hombre no actúa solo por su comprensión de un fenómeno, sino por el grado de motivación que dicha comprensión crea en él, lo cual tiene en su base el sistema de necesidades y motivos, el que imprime la energía necesaria a todo comportamiento” (González, F., 1985, P: 13). Su

análisis sobre la motivación está basado en una concepción más integradora de la conducta motivada como expresión de la personalidad, portadora de motivos y necesidades. Aboga por el estudio de la personalidad en su unidad contenido - funcionamiento motivacional, lo que lo condujo a concebir un sistema de indicadores funcionales al respecto: flexibilidad, rigidez, estructuración funcional, esfuerzo volitivo, etc. Para González, F, la motivación hacia el estudio está basada en los intereses cognoscitivos, que deben conformar en ellos su “tendencia orientadora”.

En el transcurso de la vida escolar adquiere connotación especial el estudio, capaz de estimular, incentivar e impulsar interiormente al alumno. En relación con ello, la actividad docente - asevera G. Arias - constituye la vía fundamental del desarrollo de la esfera motivacional y que los diferentes tipos de actividad que el niño realiza conllevan a la formación de distintos tipos de motivos para el estudio (cognoscitivos, socialmente valiosos y personales), contribuyendo así a la formación de intereses cognoscitivos. (Arias, G., 1979, P: 17).

Este autor asegura (Comunicación personal) que motivar para el estudio, supone motivar intrínsecamente, que el niño esté orientado a la búsqueda del conocimiento en general. Para él, la clave está en los métodos, o sea, de qué manera los métodos de enseñanza hacen atractivo el conocimiento, y hacen que el alumno lo descubra y sienta satisfacción por ello. Debe lograrse que el niño sienta un estado emocional positivo ante lo que está aprendiendo.

Los métodos, entonces, deben estimular a los alumnos el sentido de por qué es importante estudiar, cómo es importante el saber para resolver los problemas de la vida diaria. El estudiante debe sentir la necesidad de estudiar una vez que concientice el valor de aprender a través de esta actividad.

La motivación, para V. González (1994), expresa el carácter orientador de la conducta, a través de estrategias de actuación elaboradas cognitivamente en planes y proyectos. Enfatiza que los contenidos y funciones psicológicas del sujeto se integran en la personalidad, conformando en el orden estructural dos grandes subsistemas de regulación (motivacional afectivo y cognitivo instrumental). Esta

autora le concede un carácter activo al sujeto y un carácter personológico a la motivación, que implica el reconocimiento no sólo del contenido de la motivación profesional, sino también de su función reguladora en la actividad del individuo.

Coincidimos con los criterios planteados hasta el momento respecto a que la motivación hacia el estudio, ya sea intrínseca o extrínseca, se relaciona con la actividad docente en la que el sujeto se desenvuelve y que ella constituye la vía fundamental del desarrollo de la esfera motivacional. Por otra parte asumimos que la clave para el desarrollo de la motivación hacia el estudio está en el método empleado.

Con el fin de desarrollar un análisis de la motivación hacia el estudio, es necesario tener en cuenta las características de la personalidad de los estudiantes y su desarrollo ontogenético. No es posible que sea igual la determinación externa y la autodeterminación en los alumnos en los diferentes niveles de enseñanza.

Considerando la población de alumnos con que trabajamos en nuestra tesis, debemos plantear que la juventud constituye el paso de la adolescencia a la adultez y por lo tanto las contiene a ambas de maneras diferentes. El joven se caracteriza por el tránsito de la autonomía inadaptada del adolescente a la tendencia a armonizar lo autónomo con lo adaptativo, típico del adulto. En la edad juvenil se desarrolla aún más la autonomía y se empiezan a encontrar los medios o vías externas para su satisfacción. Diego González Serra (1995) plantea que el estudio, el aprendizaje de un oficio o profesión, la entrada en la vida laboral, el logro en la vida sexual y en el amor constituyen problemáticas típicas y tareas de la edad juvenil.

En este epígrafe y a fin de dar una visión más completa de la personalidad, haremos una reseña a partir de los criterios de la Dra. Laura Domínguez de la Universidad de La Habana (2002).

En la comunicación con los padres, que fueron basadas en una moral de colaboración, en la que aparecían frecuentes conflictos y existían diferentes percepciones de deberes y derechos entre padres y adolescentes, en la juventud se alcanza una independencia relativa del núcleo familiar y se sientan las bases para la constitución de una nueva familia.

El grupo, que ejerce gran influencia en el bienestar del adolescente logrando la independencia de la opinión del maestro, es algo relegado en el período juvenil. El joven manifiesta independencia de la opinión del grupo, lo cual constituye una expresión de la autodeterminación.

La amistad que en la adolescencia se manifiesta como una relación íntima, personal y está basada en un fuerte código moral, existiendo una frecuente idealización del amigo. En la juventud se basa la amistad en una relación afectiva estable, profunda, selectiva y crítica.

Las relaciones de parejas entre adolescentes se manifiestan de modo general inestables y se utilizan como medio de autoconciencia, de autoafirmación. En el caso de la pareja juvenil, esta se muestra estable y se utiliza como medio de autoperfeccionamiento.

El tránsito descrito se caracteriza por las subsiguientes evoluciones de las formaciones psicológicas:

El pensamiento en el adolescente se puede clasificar como conceptual-teórico (S.L. Rubinstein) y operativo-formal (J. Piaget) en tanto en la juventud adquiere un carácter emocional personal (L.I. Bozhovich) consolidándose el pensamiento teórico.

Las mutaciones en juicios y normas morales que fueron inestables y variaban en función del grupo de adolescentes, a juicio de L.I. Bozhovich, y estaban apoyados en una moral convencional (L. Kohlberg seguidor de J. Piaget.), en los jóvenes dan paso a la aparición de una concepción científica del mundo permitiendo la autodeterminación para la primera autora señalada y fundamentados, a criterio del segundo autor en una moral de principios aceptados.

A juicio de E. Erikson, la autovaloración del adolescente atraviesa por una intensa formación de la identidad personal manifestándose una contradicción entre la identidad y la confusión del yo, por su parte en la juventud tiene un concepto estable y elaborado en base de los motivos de la personalidad, de sí mismos y se potencia el proceso de autoeducación

El joven se considera en el centro de sus ideales y toma un sentido de vida el ideal para él, a diferencia de los ideales fundamentados en modelos abstractos del adolescente, quien toma como paradigmas personajes históricos u otros muy difíciles de imitar.

Los intereses profesionales, que hasta la adolescencia fueron seleccionados de las profesiones socialmente reconocidas que desempeñan sus familiares o relacionadas con las asignaturas preferidas, en el joven se produce la elección, como acto de autodeterminación como resultado de la valoración de las cualidades e intereses personales y de las posibilidades generales.

En resumen, el enfoque marxista concibe la personalidad como un todo único integral, la unidad de lo afectivo y lo cognitivo como indicador distintivo de sus contenidos, como unidad de lo interno y lo externo, de lo individual y lo social, y propone para el estudio de la motivación como método fundamental la unidad entre la autoobservación y la observación externa.

Luego de esta breve incursión por los estudios acerca de la motivación y la motivación hacia el estudio, concluimos que los puntos de vista que más se avienen con nuestra propuesta podemos hallarlos a partir del enfoque Histórico Cultural de Vigotsky, sus aportes sobre Zona de Desarrollo Próximo, Situación Social del Desarrollo, y el Papel de los Otros; pasando por el concepto de Actividad de Leontiev, y la profundización al respecto de Ananiev.

En Cuba, la teoría sobre motivación de Diego González Serra, Fernando González Rey, Viviana González y Guillermo Arias, sirven de hilo conductor y base teórica y metodológica a nuestra propuesta para el desarrollo de la motivación hacia el estudio a través de la resolución de problemas.

I.2 – La enseñanza problémica y sus métodos. La resolución de problemas como parte de la tarea docente y su vínculo con la motivación hacia el estudio.

En el epígrafe anterior discutíamos diferentes aspectos vinculados a la motivación hacia el estudio, destacando cómo su orientación, intrínseca o extrínseca, se relaciona con la actividad docente en la que el sujeto se desenvuelve. Ahora nos detendremos en la enseñanza problémica y los métodos para un aprendizaje desarrollador.

La función fundamental de la enseñanza problémica consiste en el desarrollo del pensamiento creador en los estudiantes. Además, permite asimilar los sistemas de conocimientos y los métodos de la actividad intelectual y práctica, educar hábitos de asimilación creadora de los conocimientos, preparar a los estudiantes para la aplicación creadora de los métodos de investigación, educar hábitos de análisis científico, promover el interés cognoscitivo.(Zilberstein, J., 1999).

Por su esencia la enseñanza problémica garantiza la consecución de las tesis básicas de la pedagogía contemporánea en la formación de las nuevas generaciones al contribuir al desarrollo multilateral del joven.

Algunos de los criterios que existen respecto a la enseñanza problémica:

“La enseñanza en una forma peculiar que imita el proceso investigativo, plantea problemas y los resuelve conjuntamente con los estudiantes. (Marinko, I.L.,1980).

“Es un sistema didáctico basado en las regularidades de la asimilación creadora del conocimiento y forma de la actividad que integra métodos de enseñanza y aprendizaje los cuales se caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica. (Majmutov, M.I., 1983).

“Un proceso de enseñanza, que modela el del pensamiento y que tiene un carácter de búsqueda investigativa”. (Kudriátsev, T.I., 1969).

A nuestro juicio, y es factor común en todas las definiciones, mediante la enseñanza problémica se aproxima el proceso docente al de investigación , los estudiantes

asimilan el conocimiento siguiendo la misma vía que el hombre de ciencia, lo cual garantiza no solo que los conocimientos sean más sólidos sino que los estudiantes puedan, después, lograr la asimilación de nuevos conocimientos de forma independiente y creadora. Mediante los recursos utilizados por el profesor, el estudiante se ve motivado, pues le asalta una inquietud intelectual entre lo que conoce y debe conocer.

La selección y organización adecuada del método es vital para garantizar el cumplimiento de las metas propuestas. Es fácil darse cuenta que en los métodos de enseñanza se refleja la manera peculiar en que el profesor concibe el proceso de aprendizaje y de enseñanza. Resulta también claro, que los métodos utilizados por los profesores responden a lo que se persigue y al tipo de contenidos a potenciar en los estudiantes.

La naturaleza motivante de las tareas debe responder a los intereses de los alumnos sin entrar en contradicción con las exigencias internas del contenido. Aunque el docente se apoye, en determinadas ocasiones, en estímulos externos para hacer motivantes sus clases, la motivación idónea para el aprendizaje es la que se genera a a partir del propio contenido, de su naturaleza problémica, desafiante y relevante y a partir de la manera en que el docente contribuya a que estas cualidades se manifiesten para sus estudiantes.

El equilibrio entre el rigor de la tarea, la exigencia de la meta planteada y la posibilidad de alcanzarla, constituye uno de los requisitos para la efectividad del trabajo del método en la Zona de Desarrollo Próximo, para el consecuente desarrollo de motivaciones intrínsecas en la actividad de estudio.

Los métodos utilizados contribuyen en medida importante a la solidez, recuperabilidad, y generalización de los aprendizajes de los sujetos. El sistema de tareas diseñada por el maestro o maestra puede asegurar que los alumnos/as utilicen los contenidos en diversas ocasiones y que puedan transferirlos a nuevas tareas y contextos. Pero es necesario recordar que todos los conocimientos no cumplirán la misma función en la sistematización del aprendizaje de los/las estudiantes, y por ello,

la determinación de lo esencial, constituye también una premisa básica para lograr la generalización y la solidez de los mismos.

Para resumir, se presentan algunas de las características que deben reunir los métodos de enseñanza de acuerdo a la concepción de enseñanza–aprendizaje desarrolladora. Los métodos deben:

- Ser esencialmente productivos, aunque comprendidos en su interacción dialéctica con los métodos expositivos. Es importante que el docente comprenda que la utilización de los métodos requiere de una concepción de *sistema*, pues cada uno cumple funciones determinadas en el proceso de aprendizaje, en estrecha relación con los diferentes contenidos.
- Garantizar la participación activa de los alumnos en la búsqueda del conocimiento, su cuestionamiento, el planteamiento y la resolución de problemas, la aplicación y valoración de soluciones, potenciado su repercusión en la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa.
- Propiciar el trabajo grupal en armonía con el individual. La atención a la diversidad requiere de ambas formas de trabajo, para garantizar el carácter cooperativo del aprendizaje y el desarrollo individual del alumno en el contexto grupal y con el apoyo de los compañeros.
- Enseñar a los estudiantes a aprender, mediante el desarrollo de habilidades de orientación, planificación, supervisión o control, y evaluación. Para ello es necesario estimular la reflexión y el desarrollo de conocimientos sobre sí mismos como sujetos de aprendizaje, y estimular, igualmente, la producción y el uso de adecuadas estrategias cognitivas, metacognitivas y de apoyo al aprendizaje que eleven la eficiencia del mismo.
- Potenciar el desarrollo del autoconocimiento, autocontrol, la autovaloración y la autoevaluación, en correspondencia con el carácter activo y consciente del aprendizaje, en aras de la autorregulación del alumno.

Ahora se muestran algunas consideraciones sobre la tarea docente como célula del proceso docente educativo, en su relación con el nivel de desarrollo del estudiante y su importancia en la valorización del contenido del proceso por parte de éste.

Un elemento de indiscutible importancia en la concepción, desarrollo y valoración de los resultados del Proceso Docente Educativo lo es, sin lugar a dudas, el adecuado manejo de la tarea docente.

En la Didáctica como ciencia que estudia el Proceso Docente Educativo, como proceso formativo sistémico y sistemático, la tarea docente juega un rol esencial. Si bien a través de la historia de la Pedagogía se le ha concedido un lugar de excelencia a la clase en la estructura del Proceso Docente Educativo, es innegable el papel de célula procesal de la tarea docente.

Esta génesis del Proceso Docente Educativo la describe el didacta Carlos Álvarez de Zayas cuando señala: "...la tarea es la célula porque en ella se presenten todos los componentes y leyes del proceso y, además, cumple la condición de que no se puede descomponer en sistemas de orden menor ya que al hacerlo pierde su esencia" (Álvarez de Zayas, C., 2001, P:46)

En consecuencia con lo anterior, el estudiante se irá apropiando del contenido y vencerá los objetivos en la solución de un sistema de tareas docentes. Esta sucesión sistemática, la estructuración del sistema de tareas, se constituye en el método como componente del proceso que caracteriza su ordenamiento interno.

Lo que se expuso con anterioridad vislumbra una relación dialéctica entre tarea docente, método y acción, para alcanzar la habilidad como meta. La última es común para los estudiantes, no obstante, tareas y acciones para lograrla son y deben ser diferentes para cada uno, o sea, existe la imperiosa necesidad de solucionar la contradicción entre objetivo y método. Si bien el objetivo es común, el método como sistematización de tareas docentes tiene un carácter individualizado, personalizado.

Lo que se comprende, si se concibe la tarea docente como promotora del desarrollo, significa en primer término que la tarea será enfocada hacia el dominio de las invariantes de acción componentes de la habilidad que se desea formar, y en un

segundo término, no menos importante, en la sistematización de un conjunto de operaciones ya formadas para la obtención de hábitos.

Los hábitos, considerados parte de la regulación ejecutora de la personalidad, tienen como resultado que la actividad se lleve a cabo en correspondencia con las condiciones realmente existentes y con los fines formativos pretendidos. Del hábito se señala “son procedimientos automatizados para la realización de las diversas acciones...” (González V. y otros., 2002, P: 95). Es necesario puntualizar que esta automatización tiene la cualidad de ser conciente. El hábito que se forma de acuerdo a las condiciones y en la enseñanza adquiere la forma específica de un ejercicio o entrenamiento.

Al igual que el hábito, la habilidad forma parte de la regulación ejecutora y permite la realización de una tarea determinada y resultan de la sistematización de las acciones subordinadas al fin consciente a juicio de los mismos autores definiéndolas a continuación como: “el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad.”. En esto último se ha de señalar que más que de operaciones, es el dominio consciente de las acciones en la solución de la tarea propuesta, aunque se ha de reconocer que acciones y operaciones son designaciones relativas en función de cómo se ha estructurado la actividad.

Se puede afirmar que una situación colocada en la zona de desarrollo próximo del estudiante constituye un problema para éste sujeto, por lo cual, una tarea docente contentiva de tal situación podrá catalogarse como problema, así mismo, una tarea docente contentiva de una situación que está en la zona de desarrollo actual del estudiante no constituye un problema para el mismo, mas debe de servir para sistematizar una habilidad, sus acciones y operaciones, o sea, es idónea para la formación de un hábito en este estudiante.

Es evidente, dado el carácter individual del desarrollo, que la tarea docente se ha de personalizar, pues la situación que para un estudiante A, puede constituir un problema, para uno B puede constituir un mero ejercicio y para uno puede no resultar ni problema ni ejercicio.

Asumiendo que la enseñanza precede al desarrollo, parece lógico que la tarea docente debe convertirse en un problema para el estudiante. Lo anterior no quiere decir, de ninguna manera, que la tarea docente en forma de ejercicio carezca de un valor didáctico. La absolutización de una u otra forma de tarea es del todo errada.

El uso de una u otra forma deberá estar de acuerdo de la relación táctico-estratégica trazada para el desarrollo consciente y sistemático del Proceso Docente Educativo. Es doloroso observar la tradicional tendencia de la selección de tareas para un mal diagnosticado “estudiante promedio” lo que desemboca en problemas de disciplina y organización de la actividad docente por pérdida de interés de los estudiantes.

Es indiscutible la estrecha relación que existe entre el debido manejo de la tarea docente, la motivación del estudiante y la significatividad que este otorga al contenido del aprendizaje. Se asimila algo en forma de actividad de estudio solo cuando se experimenta una necesidad interna y una motivación para tal asimilación. Esta asimilación debe tener carácter creativo, es decir, estar ligada a la transformación del material didáctico y, con ello, a la obtención de un nuevo producto espiritual, es decir, el sistema de conceptos de un cierto fragmento de la realidad.

Si se considera a la tarea docente, en el sentido de la actividad humana y por ende de naturaleza social, a una actividad donde se pone de manifiesto la cualidades personológicas del individuo en su comunicación, con el objeto de la obtención de saberes, la misma deberá tener, para ser ejecutada, un motivo claro para el estudiante, de lo contrario no lo realiza.

Señala A.V. Petrovski “...los motivos son los impulsos para la acción vinculados a la satisfacción de determinadas necesidades” (Petrovski, A., 1960), de acuerdo con esta afirmación para que el estudiante acometa la solución de una determinada tarea deberá crearse en él una necesidad que estará en vinculación con las metas de aprendizaje que posee el propio estudiante, las que existirán solo si para él es significativo el aprendizaje.

La significatividad del aprendizaje está muy relacionada a la incidencia del contenido en la esfera motivacional-afectiva de la personalidad del que aprende. Hacer que una tarea docente resulte significativa al estudiante implica hacer que esta nueva, franquee de alguna forma esta esfera. El puente entre ambas esferas estructurales de la personalidad se encontrará en el valor.

De la formación de valores y la motivación se ha escrito mucho en la última década en nuestro país. El presente trabajo en este sentido defiende las ideas de que el valor se expresa en el significado que el que aprende le otorga al contenido de su aprendizaje. En la Teoría de los Procesos Conscientes se define al valor, "...como la significación del objeto para el sujeto, o sea, el grado de importancia que tiene la cosa, para el hombre que se vincula con ese objeto". (Álvarez de Zayas, C., 1999)

Si de querer obtener motivación se trata, el docente debe tratar que el estudiante valore el contenido que aprende, esto no constituye una campaña como se ha tratado erróneamente de poner en práctica, a valorizar se aprende valorando. Sí esta lógica es cierta, entonces la tarea docente deberá contener en sí misma y como parte de las operaciones que se dan en su ejecución la acción valorar o al menos una parte significativa de la estructura de esta habilidad.

Las reflexiones anteriores presuponen que para impactar la esfera motivacional-afectiva con la cognitivo-instrumental se logra en cuanto el sujeto que aprende sea capaz de valorar lo concerniente al contenido y en consecuencia la tarea docente deberá contribuir a formar esa habilidad en él.

Aún cuando se han expuesto algunas reflexiones acerca del tema de la relación entre la motivación y la significatividad del aprendizaje y el papel que en ella juega la valoración, este no se considera un tema agotado y es por demás, uno de los temas que se reiteran como objeto de la investigación científica por psicólogos y pedagogos en la actualidad. En este sentido se debe señalar los trabajos de N. Talizina (Talizina, N., 1989), desde la base del enfoque sociogenético de la Psicología, en su teoría de la base orientadora de la acción.

Un uso adecuado de la tarea docente, y la práctica pedagógica así lo confirma, conduce a la significatividad y a la indiscutible motivación del que aprende. Si bien la forma de problema en la tarea docente, logra de un modo más evidente el grado de satisfacción en el estudiante, también el ejercicio lo hace, lo que ya encontraba Freud S. (Citado por Talizina N. 1989). En sus trabajos este afamado psicólogo aseguraba que aún cuando la repetición de una tarea fuera rutinaria, esta provoca en el sujeto el placer de sentirse capaz de realizarla.

Como se ha descrito, la tarea docente, célula del Proceso Docente Educativo, puede presentarse en dos formas básicas: el ejercicio y el problema. Esta clasificación se hace en función de si la tarea es contentiva de una situación que se ubica en la zona de desarrollo actual y en la de desarrollo próximo del estudiante respectivamente.

Entre los conceptos esenciales que se incluyeron en nuestro estudio se encuentra el de problema. En este sentido en la literatura existen diversas acepciones atendiendo a diferentes puntos de vista (Caballer y Oñorbe (1997), Pozo y otros (1995), Schoenfeld (1995), F. González (1995), Becerra (1989), Contreras (1987) y Kilpatrick (1982), Guzmán (1991) y Labarrere (1994), Majmutov (1983), Garret (1988), (Krulick – Rubnick, 1980), etc). De esta revisión derivamos que es una invariante de todas las definiciones de problemas el asociarle como característica que son situaciones donde el sujeto inmediatamente no tiene la solución y necesita entonces realizar determinadas acciones – operaciones para resolverlo. Por acercarse a los intereses de esta investigación se analizarán, básicamente, los trabajos de Krulick – Rubnick (1980) y Garret (1988).

“Un problema es una situación, cualitativa o no, que pide una solución para la cual los individuos implicados no conocen medios o caminos evidentes para obtenerla” (Krulick – Rubnick, 1980).

“Un problema es una situación o conflicto para la que no tenemos una respuesta inmediata, ni algoritmo, ni heurístico. Incluso ni siquiera sabemos qué información

necesitamos para intentar conseguir una respuesta. El problema se sitúa más allá de lo que nosotros entendemos del mundo” (Garret, R., 1988).

De ambas conceptualizaciones resulta lógico pensar que para que exista un problema para alguien deben cumplirse las siguientes condiciones (Oñorbe, A., 1997):

- que haya una cuestión que resolver;
- que la(s) persona(s) a la que se le presenta la cuestión esté motivada para buscar la solución;
- que dicha solución no tenga una estrategia inmediata de resolución.

Suponiendo que exista un “problema” (por casualidad, por búsqueda del mismo o por presentación del mismo, que es lo más habitual en la enseñanza) la siguiente condición, muy necesaria aunque no suficiente, es tener interés en ello. Por tanto, cualquier estrategia que implemente el docente en aras de lograr el éxito de sus estudiantes en la actividad de resolución de problemas no debe obviar el papel de la motivación, esta garantizará la implicación afectiva de sus estudiantes ante el problema. No basta que el estudiante sienta la necesidad de resolver el problema, hay que lograr despertar el interés por este. “La eficiencia motivacional aumenta en la medida en que exista una mayor contradicción y, a la vez, una mayor posibilidad objetiva de solucionar tales contradicciones” (González, D.,1995). “Si presentamos a un alumno una situación que se haya mucho más allá de lo que él conoce y de lo que potencialmente puede conocer, aunque tenga la necesidad de enfrentarla, no reconocerá en ella ningún significado y ni siquiera se la planteará como un problema a resolver” (Garret, R., 1988). Esto quiere decir que para él la situación está muy por encima de su conocimiento personal y no tendrá ningún sentido. En cambio, si la situación que presenta el docente al estudiante está justo por encima del conocimiento y la comprensión de este, la reconocerá como problemática y como algo que debe ser comprendido. “El interés representa un reflejo no solo de las necesidades sino también de las condiciones, objetos y medios de su satisfacción. Las necesidades constituyen fundamento de partida del interés,... las necesidades determinan la dirección del interés y la preferencia que el sujeto le otorga a

determinado fenómeno socialmente significativo. Solo a través del interés las necesidades se convierten en acción” (Fabelo, J., 1989).

La tercera condición de existencia de un problema para alguien es “que no conozca de forma inmediata una estrategia de resolución”; si no es así, es decir, cuando el que ha de resolver tiene claro el camino a seguir, el sujeto que resuelve necesita únicamente aplicar técnicas o estrategias que ya domina. Esta disyuntiva (conocer o no una estrategia de resolución) nos acerca a otra clasificación: (Garret, R., 1988).

Problemas cerrados (Ejercicios):

Situación, pregunta, dudas que enfrenta el sujeto que al aplicar un método algorítmico preestablecido garantizará la respuesta correcta del mismo.

Problemas abiertos:

Situaciones para la cual el sujeto no tiene una solución clara y no posee ningún algoritmo que le permita obtenerla.

Que un material (situación) clasifique como ejercicio o problema dependerá de la persona que enfrenta el mismo, es decir, una misma situación para una persona puede ser un simple ejercicio, para otra, un complejo problema. Cada persona aportará a cada situación concreta sus propias experiencias históricamente acumuladas, sus conocimientos e interpretaciones, y como cada interpretación de la situación es única, la situación será distinta para cada resolvente. Se puede enseñar la diferencia entre problema y ejercicio como una frontera personal circunscrita dentro de los límites del conocimiento y la comprensión individual. Alrededor de esta frontera se halla lo que algunos autores como Garret y Oñorbe denominan zona de interés óptimo, evidentemente, es lo que la escuela del Enfoque Histórico – cultural reconoce como zona de desarrollo próximo (ZDP). Esta zona constituye un área intelectualmente atractiva.

Si se presenta un material (situación) muy por debajo de esta zona el papel del alumno se centrará en la aplicación estándar de algoritmos, de procesos rutinarios bien aprendidos. A estos materiales no se le presta demasiada atención, son

realizados rutinariamente y no contribuyen a una nueva comprensión de la situación, esto potencia la “tendencia a la ejecución” (Labarrere, G., 1995) y obstruye los actos metacognitivos en los estudiantes. La solución de ejercicio solo genera información, probablemente esta información tendrá una vida muy corta, se produce y se usa en un lapso breve, no proporciona ninguna comprensión ni concepto nuevo. “Si en nuestras instituciones docentes se malgasta demasiado tiempo trabajando con problemas cerrados (ejercicios) el estudiante tendrá muy pocas posibilidades para practicar su originalidad y para desarrollar su pensamiento creativo” (Garret, R., 1990). Si perseguimos que nuestros estudiantes sean creativos, que en ellos se logre revelar la significación de los conceptos, leyes, teorías, principios, etc. que en clases se imparten, la utilización de problemas auténticos es una necesidad hoy. “El aprendizaje orientado hacia los niveles evolutivos que ya se han alcanzado resulta ineficaz desde el punto de vista del desarrollo total del alumno. Este tipo de enseñanza no aspira a un nuevo estadio en el proceso evolutivo, sino que, más bien, va a remolque de dicho proceso” (Vygotsky, citado por Neto, 2001).

Usualmente la enseñanza de la Física tiende a presentar situaciones extremas, sobre todo en lo que concierne a la Resolución de Problemas: por un lado, situaciones demasiado complejas, alejadas de la zona de desarrollo más cercana al estudiante, inductoras, por ello, de bloqueos cognitivos y afectivos; y por otro, situaciones problemáticas rutinarias, correspondientes a aquello que el alumno ya sabe realizar. Ambas situaciones, aunque por razones diferentes, son incapaces de funcionar como estímulo y motor del desarrollo. La función potencialmente formativa de la Física acaba por ser, así, desaprovechada.

Por tanto, la utilización del método de Resolución de Problema solo es posible cuando se trabaja en zona de desarrollo próximo (ZDP) y es en esta zona donde potencialmente los nuevos aprendizajes adquieren significación para el sujeto que aprende, en fin, adquieren valor. El papel del docente está en saber cuál es esta zona, dado que probablemente será distinta para cada alumno (papel vital del diagnóstico). “La zona de desarrollo próximo es la distancia entre el nivel real de desarrollo del alumno, determinado por la capacidad de resolver un problema

independientemente, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de su capacidad de resolución del problema con la ayuda del docente o de un compañero más competente” (Vygotsky, citado por Neto, 2001).

El éxito de los estudiantes ante la actividad de resolución de problemas estará siempre marcada por fuertes contingencias, inherente a todo acto creativo, al respecto Vygotsky planteo, “crear es fuente de júbilo para el hombre; pero acarrea también sufrimientos conocidos con el nombre de torturas de la creación”, más adelante decía, “ambas dimensiones, la intelectual y la emocional, resultan por igual necesarias para el acto creador, o sea, ambos, sentimientos y pensamiento, mueven a la creación humana”.

Cualquier acto creativo implica, necesariamente, activar todo el sistema conceptual, procedimental y actitudinal precedente, que en opinión del sujeto, serán necesarios para enfrentar el problema planteado. Los nuevos aprendizajes que deriven del acto de resolución del problema conectarán armónica y significativamente con aquellas estructuras cognitivas que poseía el sujeto antes del acto creativo. Esto no es otra cosa que aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, estos son producto del aprendizaje significativo. La esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se entiende que las ideas se relacionan con algún aspecto específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto, etc. Así pues, la clave del aprendizaje significativo está en la vinculación sustancial de las nuevas ideas y conceptos con el bagaje cognitivo del individuo.

“El aprendizaje significativo presupone tanto que el alumno manifiesta una actitud de aprendizaje significativo; es decir, una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su

estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria y no al pie de la letra” (Ausubel, D.,1961).

De lo anterior se puede entender que, independientemente de cuánto significado potencial pueda poseer un determinado material, si la intención del alumno consiste en memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como los resultados de este serán mecánicos y carentes de significado. Y a la inversa, sin importar lo significativa que sea la actitud del alumno, ni el proceso ni el resultado serán posiblemente significativos si la tarea de aprendizaje (el material, el problema) no lo es potencialmente, y si tampoco es relacionable, intencionada y sustancialmente, con su estructura cognoscitiva.

CAPÍTULO II. METODOLÓGICO

II.1: Tipo de investigación y decisión muestral.

Consideramos que por la intencionalidad que perseguimos con la presente investigación, la misma adquiere el carácter de investigación descriptiva cualitativa. Ello lo corrobora el hecho de pretender en primera instancia, determinar cuál es el estado real de la motivación por el estudio en los estudiantes de la carrera de Ciencias Exactas del ISP "Rafael María de Mendive", y el rol que en tal sentido desempeña la resolución de problemas, como posibilidad para su desarrollo.

Para la precisión del estado real pretendido, se realiza un diagnóstico motivacional, el cual aporta un cúmulo de información, a nuestro modo de ver, elemental para el diseño posterior de la estrategia que proponemos. Los datos obtenidos a través de las técnicas de diagnóstico, se procesarán, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, con énfasis en los resultados cualitativos, de cuyo análisis devendrán en gran medida las acciones de la estrategia para el desarrollo de la motivación hacia el estudio.

♦ Selección de la muestra

Se seleccionó como muestra los 54 alumnos del primer año de la carrera de Ciencias Exactas del ISP "Rafael María de Mendive" durante el curso 2003-2004, en los cuales se implementó en igualdad de condiciones la estrategia que proponemos en el capítulo # 3. También se trabajó con los 21 profesores que dirigen el proceso educativo en esta carrera.

II.2 - Técnicas e instrumentos para el diagnóstico

Para D. González.: "La metodología de toda ciencia consiste en la unidad dialéctica de la investigación teórica, en la cual participa la metodología filosófica, la investigación empírica y la práctica." (González, D., 1995, P: 178).

A partir de ello, y sobre la base de los criterios teóricos y metodológicos establecidos, asumimos diferentes técnicas y reelaboramos los instrumentos

respectivos, con el propósito de conocer cuál es la realidad motivacional de los estudiantes del primer año de la carrera de Ciencias Exactas del ISP "Rafael María de Mendive" durante el curso 2003-2004.

Los instrumentos para el diagnóstico de la motivación de la personalidad se unen de forma indisoluble a la técnica en cuyos marcos el instrumento fue revelado para la ciencia psicológica. Es decir, estos instrumentos se asocian a las técnicas que por primera vez los utilizaron, según expresa F. González, para quien el instrumento es: "el medio que se utiliza para actuar sobre la personalidad e inducir en esta la expresión de su información para el diagnóstico", y la evaluación... y la técnica "expresa una determinada manera de presentación del instrumento, junto a una metodología para la interpretación del material que el mismo brinda. (González, F., 1988, P: 29). La validez de estos instrumentos, acentúa este autor, estará dada por su capacidad para revelar indicadores que tienen un valor generalizado sobre el proceso o función que el mismo evalúa.

Es válido señalar que las técnicas que utilizamos tienen su génesis en el enfoque histórico cultural, sobre todo, en la teoría de la motivación y de la comunicación, desarrollada fundamentalmente por psicólogos y lingüistas soviéticos y cubanos. De esta manera tomamos como antecedentes los trabajos de los investigadores D. González (1995), F. González (1988) V. González (1994) y L. Domínguez (1997).

En este sentido, concebimos la motivación en su unidad contenido funcionamiento y para ello asumimos los indicadores de funcionamiento dados por Fernando González Rey y el punto de vista al respecto de Laura Domínguez, así como el estudio y análisis de contenido desarrollado por Diego González, sobre todo, lo concerniente a los distintos tipos de motivos hacia la actividad de estudio, y el lugar que ocupan en la jerarquía motivacional del alumno, en correspondencia con determinados niveles de desarrollo; pues se pretende como ya dijimos, investigar la motivación, no solo desde el punto de vista del contenido, sino de la regulación que ejercen dichos contenidos en la actividad de estudio de los adolescentes, donde se incluye además, el análisis del sostenimiento de la actividad motivada, considerada en este caso, a partir de los modos de actuación o comportamientos asumidos por el

estudiante como expresión del resultado actitudinal manifiesto por este, según su carácter afectivo, relacionado con el grado de satisfacción que produce en el alumno la obtención de las metas propuestas (satisfacción, placer, entusiasmo), procedimental, relacionado con la forma de proceder durante la resolución de la tarea docente (persistencia, dedicación, estabilidad) y formal, relacionado con lo establecido o reglamentado (asistencia, disciplina, participación en actividades).

Desde el punto de vista de la resolución de problemas, centramos la atención, en cómo sucede en el contexto de enseñanza aprendizaje de la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología” que se imparten en el primer año de la Carrera de Ciencias Exactas del ISP “Rafael María de Mendive” y fueron aplicados las técnicas:

- ✓ Cuestionario sobre expresión de motivos.
- ✓ Autoinventario sobre incentivos motivacionales.
- ✓ Cuestionario general sobre motivación hacia el estudio.
- ✓ Cuestionario sobre motivación hacia el estudio de la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología”.
- ✓ Observación a clases.
- ✓ Cuestionario a expertos.
- **Expresión de motivos (Anexo # 1)**
- ✓ **Antecedentes**

En estudios de motivación realizados en Cuba por Diego González Serra, un instrumento denominado ¿Por qué y para qué estudias actualmente? (González. D., 1995. P: 281), la misma se ha adecuando a nuestras condiciones de investigación.

- ✓ **Objetivo:** Determinar las necesidades y motivos (contenidos) que orientan la actividad de estudio de los alumnos y la medida en que estos contenidos expresan determinado nivel o tipo de funcionamiento. .
- ✓ **Descripción.**

Se le solicita al alumno que marque con una (x) tres de las alternativas que mejor expresen la significación personal que para él tiene el estudio.

✓ **Aspectos a evaluar:** Tipos de motivos (sociales, personales y cognoscitivos) e indicadores funcionales presentes. y posibles actitudes (afectiva, formal y procedimental).

✓ **Procesamiento e Interpretación.:**

✓ Se procede al análisis del contenido en cada técnica, teniendo en cuenta los indicadores por dimensión de contenido, funcionamiento y sostenimiento motivacional, otorgándole a cada expresión de contenido su indicador correspondiente. (Categorización), así como el símbolo de su matiz afectivo (+), (-) y omisiones. Se agrupan los indicadores de cada dimensión, cuantificándose su frecuencia de ocurrencia, los datos pueden ser llevados a tabla (tabulación), por técnicas de forma individual. Se puede además confeccionar una tabla para la integración de los resultados grupales.

Se realiza un análisis cuantitativo de los datos, precisando una estructuración jerárquica motivacional de cada sujeto y grupo, así como un análisis cualitativo precisando en:

- Tipo de motivos predominantes
- Amplitud y relación entre los motivos
- Formaciones motivacionales evidentes
- Posibles áreas de frustración o conflictos, según omisiones presentes
- Tipo de sostenimiento expresado, según indicadores evidentes

✓ Integración: Forma de proceder:

◆ En la integración se debe lograr una síntesis de todos los elementos reveladores del comportamiento de los contenidos, en la orientación y funcionamiento de la motivación hacia el estudio. La integración tiene varios momentos, uno singular a nivel de instrumento, uno particular a nivel de técnica o grupo de técnicas, (por

ejemplo, técnicas de la auto - observación) y un momento general a nivel de métodos de investigación utilizado.

✓ **Valoración:** Técnica muy útil por su concreción y fácil aplicación, incluso en cualquier nivel de enseñanza.

- **Autoinventario de incentivos motivacionales (Anexo # 2)**

✓ **Antecedentes.**

Tiene sus antecedentes en los trabajos realizados por Torroella. G (1984), además de otros realizados con el uso de esta técnica por profesores del ISPEJ Varona, en los cursos (89 - 90).

✓ **Objetivo:** Conocer los incentivos estimuladores de interés por el estudio.

✓ **Aspectos a constatar:** Incentivos docentes, incentivos extradocentes e incentivos extraescolares.

✓ **Descripción.**

Cada estudiante o grupo debe confeccionar un listado de elementos o proposiciones que reflejen a juicio personal sus verdaderos móviles hacia la actividad de estudio (Variante I). En la variante II, se les pide que respondan la frase: " Yo me siento estimulado para estudiar cuando...", en este caso les son dadas las posibles áreas en las que pueden emitir sus respuestas.

Procesamiento e interpretación

Se realiza un análisis de los incentivos expresados (docentes, extradocentes y extraescolares), (Categorización) determinándose la cantidad por tipos. Se precisan los incentivos presentes por cada alumno y grupo, precisándose su calidad, viendo como más importantes para un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, los incentivos que responden directamente a la esencia del PEA (docentes), sin obviar la influencia indirecta de los demás tipos.

✓ **Valoración:** Es una técnica sencilla y útil, que nos permite obtener información sobre diferentes áreas.

- **Cuestionario general sobre motivación hacia el estudio(Anexo # 3)**

- ✓ **Antecedentes.**

Tiene como antecedente los cuestionarios utilizados por Basilia Collazo y el Colectivo de Orientación del ISPEJ. Varona, durante los cursos (89 - 90), sobre todo, los cuestionarios de evaluación de opiniones, descritos en B. Collazo y M. Puentes (1992).

- ✓ **Objetivo:** Conocer las opiniones y actitudes de los estudiantes con respecto al estudio y la escuela de forma general.

- ✓ **Descripción.**

Consta de un conjunto de preguntas cerradas y abiertas o combinadas, donde los alumnos emiten criterios relacionados con la actividad de estudio y la escuela.

- ✓ **Aspectos a constatar:** Gusto por la escuela, cuestiones sobre el reglamento escolar, preferencia por las asignaturas, preferencias por los modos de actuación del profesor, relaciones con los compañeros, estilos de estudio, características de la personalidad del alumno, gustos del alumno y estímulos promotores de interés cognoscitivo.

- ✓ **Procesamiento e interpretación.**

Analizar el contenido expresado en cada respuesta a las preguntas. La información puede ser llevada a tabla. Las respuestas a las pregunta $\neq$ 3 - asignaturas por opción - puede llevarse también a tablas, ver ejemplo (**Anexo 6**), así como el resto de las preguntas.

- ✓ **Valoración:** Esta técnica puede ser aplicada por personal de apoyo. En ella los alumnos expresan con libertad sus criterios y es fácil de procesar.

Consideramos necesario asimismo aplicar un cuestionario en relación con la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología” y el papel que en ella juega la resolución de problemas y la correcta utilización de las estrategias.

- **Cuestionario general sobre motivación hacia el estudio de la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología”. (Anexo # 4)**

- ✓ **Antecedentes.**

Como ya explicamos tiene como antecedente los cuestionarios utilizados por Basilia Collazo y el Colectivo de Orientación del ISPEJ. Varona, durante los cursos (89 - 90), sobre todo, los cuestionarios de evaluación de opiniones, descritos en B. Collazo y M Puentes (1992).

- ✓ **Objetivo**

Indagar aspectos significativos del área afectiva motivacional de los jóvenes de la carrera de Ciencias Exactas en relación con la motivación hacia las asignaturas del área del conocimiento.

- ✓ **Aspectos a evaluar**

Orden de preferencia de los contenidos abordados, actitud afectiva hacia los mismos, importancia de la resolución de problemas en el curso, características de los problemas que se resuelven y de los que desean resolver y estrategias que preferiblemente se usan en clases.

- ✓ **Procesamiento e interpretación.**

Se procede al análisis de cada ítems, teniendo en cuenta las categorías identificadas con las habilidades básicas y componentes funcionales y sus respectivos indicadores.

- ✓ **Valoración:**

Esta técnica permite al investigador obtener valiosa información sobre la apreciación y realidad existente en torno al trabajo con la resolución de problemas, según criterio de los propios estudiantes. Es de fácil aplicación, por lo que no necesariamente tiene que ser por parte del profesor.

- **Observación a clases(Anexo # 5).**

✓ **Objetivo:** Constatar durante la clase, la utilización por parte del profesor de las estrategias de resolución de problemas, que favorezcan la motivación hacia el estudio.

✓ **Aspectos a evaluar.**

Exploración mediante la construcción de mapas conceptuales u otra técnica de la presencia de conocimientos alternativos, si se desarrolla un sistema de actividades para fomentar el interés por la profesión, la ciencia y la investigación, si se presenta la situación de aprendizaje por parte del docente al grupo de estudiantes, si existe correspondencia entre las exigencias cognitivas que plantea el problema y las posibilidades de los estudiantes para resolverlo dada por su "umbral de problematicidad", si el problema está sobre la base de problemáticas bien contextualizadas, preferiblemente que conecten con las áreas de formación, incluso problemáticas reales que se dan en su comunidad y en su ámbito escolar, si los estudiantes reflexionan sobre el problema y en consecuencia formulan y discuten hipótesis a partir del establecimiento de relaciones causa - efecto entre las variables seleccionadas, que le posibilitarán la elaboración y discusión de las estrategias de resolución y de constatación de hipótesis, si se propicia un espacio para promover la reflexión sobre los resultados obtenidos y la toma de conciencia sobre los conocimientos adquiridos (tanto conocimientos físico-matemáticos como pedagógicos, didácticos) durante la puesta en práctica de la estrategia de resolución, si se realiza una medición que permita evaluar aquellos objetivos que específicamente no fueron abordados en el problema antes concebido, si se orienta a los estudiantes la construcción mapas conceptuales de salida del tema y también si los problemas están orientados tanto hacia la ciencia como a la profesión.

✓ **Procesamiento.**

Se procede al análisis de cada ítems, teniendo en cuenta las categorías identificadas realizando el análisis porcentual que corresponde a cada indicador y evaluándolos en las categorías de bien, regular y mal.

II. 3- Metodología en la aplicación del método Delphi.

Con la intención de validar la estrategia para el desarrollo de la motivación por el estudio, a partir de la resolución de problemas y los fundamentos que la sustentan, se utilizó el Método Delphi, lo que condicionó la elaboración definitiva de la misma. Para ello, primeramente determinamos la cantidad posible de expertos, que resultaron ser 36, confeccionamos un listado con nombres de las personas que al parecer cumplían los requisitos y obtuvimos su consentimiento utilizando diferentes vías.

Posteriormente pasamos al proceso de selección de los expertos que serían consultados, para lo que se les sometió a una autovaloración de los niveles de información y argumentación que poseían sobre el tema (**Anexo 6**), de esta forma se determina el coeficiente de competencia (K) de los sujetos seleccionados como expertos potenciales. Tales coeficientes se conforman a partir de otros dos: el coeficiente de competencia del experto sobre el problema que se analiza, determinado a partir de su propia valoración (Kc). Para determinarlo se pide al experto que valore su competencia sobre el problema en una escala de 0 a 10.

En esta escala el 0 representa que el experto no tiene conocimiento alguno sobre el tema y el 10 representa que posee una valoración completa sobre el mismo. De acuerdo con su autovaloración, este ubica su competencia en algún punto de la escala y el resultado se multiplica por 0.1, para llevarlo a la escala de 0 a 1. El coeficiente de argumentación (Ka) se estima, a partir del análisis del propio experto, del grado de fundamentación de sus criterios. Para determinar este coeficiente se le pide al experto que ubique el grado de influencia (alto, medio, bajo), que tiene según su criterio, cada una de las fuentes.

El coeficiente de competencia tiene un valor comprendido entre 0.25 (mínimo posible) y 1 (máximo posible). De acuerdo con los valores obtenidos, se asume un criterio para decidir si el experto debe ser incluido y el peso que deben tener sus opiniones.

Se calculó en cada caso el coeficiente de competencia K a partir de la semisuma de los coeficientes de conocimiento y argumentación (**Anexo 7**). Una vez realizado el

análisis de la autovaloración de los expertos fueron excluidos del estudio: los sujetos 13, 16, 21, 23, 28 y 29, pues su autovaloración fue clasificada como baja y los marcados con los números 1,3 ,8 y 19 porque su coeficiente de competencia está por debajo de la media de todos los expertos consultados (0,71), razón por la cual se consideró que sus aportaciones sobre el tema de investigación que nos ocupa no serían significativas.

De este modo fueron seleccionados 26 expertos a los cuales se les entregó un documento que contenía los elementos fundamentales de esta investigación, y un cuestionario donde, a partir de los indicadores, se sometía a la valoración individual, la propuesta realizada. según la denominación propuesta:(Muy adecuado, bastante adecuado, adecuado, poco adecuado y nada adecuado) **(Anexo 8)**.

Finalmente consideramos como expertos a: Profesores del Instituto Superior Pedagógico de la Educación Técnica y Profesional, Profesores de las Universidades de la Habana, de Pinar del Río, Matanzas, Central de Las Villas, de Holguín y de Oriente, Profesores del Instituto Superior Pedagógico Rafael M. de Mendive y del Enrique José Varona. También experimentados profesores del Instituto Superior Politécnico”José Antonio Echevarría” y del Instituto Superior de Ciencia y Tecnología Nuclear”. Los instrumentos le fueron aplicados durante la celebración del VIII Taller internacional de Didáctica de las Ciencias y en el que fue ampliamente debatida la propuesta realizada.

Expertos	Total	Categoría Científica
Profesores de la Universidad de la Habana	2	Doctores

Profesores de la Universidad de Pinar del Río	2	Doctores
Profesores del ISP Rafael. M. de Mendive.	6	Doctores (2) y Master (4)
Profesores del ISP Enrique José Varona	5	Doctores (3) y Master (2)
Profesores del ISP ETP	4	Doctores (2) y Máster (2)
Profesores del resto de los Institutos	7	Doctores (5) y Máster (2)

La anterior distribución se corresponde con el siguiente porciento por categoría científica, según el total de expertos encuestados:

Doctores	%	Master	%	Total
16	61.5	10	38.5	26

Capítulo III - Estrategia de resolución de problemas para el desarrollo de la motivación hacia el estudio.

Este capítulo tiene como objetivo presentar una estrategia metodológica que le permita a los docentes del Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río contribuir a la motivación hacia el estudio usando como variante metodológica el método de Resolución de Problemas. También se presentan algunas consideraciones que los docentes no deben obviar para lograr implementar con éxito dicha estrategia.

III.1. Análisis de los resultados.

Técnica de la auto observación. Expresión de motivos.

- Al aplicar las técnicas de la auto observación, específicamente en la expresión de motivos y autoinventario de incentivos motivacionales, se comprobó un predominio de motivos personales (realización /autorrealización, posesión, superación y desarrollo), con una frecuencia de ocurrencia de 71 %, motivos sociales (Revolución, familia y Humanitarismo), con una frecuencia de ocurrencia de 59 %, seguidos por los cognoscitivos (interés cognoscitivo y gusto por el estudio), con un 58 % **(Anexo 9 a)**.
- Las características y relaciones anteriores nos conllevan a precisar en este grupo de alumnos la existencia de una orientación de sus contenidos motivacionales, predominantemente de tipo personal y en menor frecuencia los de tipo sociales y cognoscitivos.

Auto inventario de incentivos motivacionales y Cuestionario general sobre motivación hacia el estudio.

De gran importancia para el diseño de pautas de actuación docentes resultó ser la expresión de incentivos motivacionales estimuladores de interés por el estudio.

Teniendo en cuenta la clasificación asumida, en este grupo de estudiantes predominan los incentivos docentes (método de enseñanza, tarea docente, medios, relaciones afectivas, relaciones de cooperación), en un 61%, los incentivos

extradocentes (horario y condiciones materiales), en un 22% y los extraescolares (relación familiar y responsabilidad social), en un 17% **(Anexo 9 b)**.

Como puede observarse aquellos incentivos que ejercen mayor influencia sobre la motivación de los jóvenes están relacionados con la propia actividad docente, y por ende, con el desempeño del profesor, específicamente, según las respuestas emitidas en la pregunta # 2.1 del cuestionario general de motivación, elementos medulares como el planteamiento de problemas para la búsqueda de soluciones por sí solos, la orientación de bibliografía variada y la selección de textos y películas relacionadas con los contenidos; solo una minoría prefiere que el maestro lo explique todo sin exigir esfuerzo, por tal razón desean que las actividades sean siempre fáciles, no tener que participar y que las tareas sean pocas. Para el resto mayoritario, resulta imprescindible el que se les despierte la curiosidad y se le haga comprender el valor de la tarea.

Sobre las asignaturas que prefieren se destacan la Informática y el Inglés **.(Anexo 10)**.

Cuestionario sobre la motivación hacia el estudio de la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología”.

Los resultados de las preguntas 2,4 y 9 se muestran en el **anexo 11** . De su simple análisis es inferible que a muy pocos les gusta (11,1%), la tienen como modelo (14,8%) y los ayuda a autoconocerse (24,1%). Todos consideran importante la resolución de problemas en las clases de esta asignatura, aunque debieran ser más objetivos y que se utilizara menos la analogía. También todos consideran que se le dedica casi todo el tiempo a los problemas de la Ciencia Física y muy poco a los problemas profesionales y sin embargo todos esperan que la asignatura los prepare para el desempeño profesional a partir del segundo año. Los criterios de los estudiantes sobre las estrategias de resolución de problemas que se utilizan en el aula, coinciden en gran medida con los resultados de la observación a clases.

Observación a clases.

Se observaron un total de 60 clases de las 240 totales con que cuenta el curso(**anexo 10**), que se extiende por un período de 36 semanas. La observación, así como el procesamiento de los datos al respecto se efectuó en cada momento por parte del autor.

En las visitas a clases resultaron evidentes (**Anexos 12 y 13**) las limitaciones en cuanto al uso de las estrategias de resolución de problemas, capaces de generar en los estudiantes determinado tipo de motivación hacia su resolución y hacia el estudio en general. Predominan estrategias basadas en métodos analógicos, lo que convierte la resolución de problemas en una mera repetición que resulta importante solo en determinados momentos del curso y para objetivos bien definidos. No se conciben tareas de aprendizaje que despierten la curiosidad de los alumnos, ni se enfrentan a situaciones del ámbito cotidiano y de significatividad en las que tengan que asumir un rol protagónico.

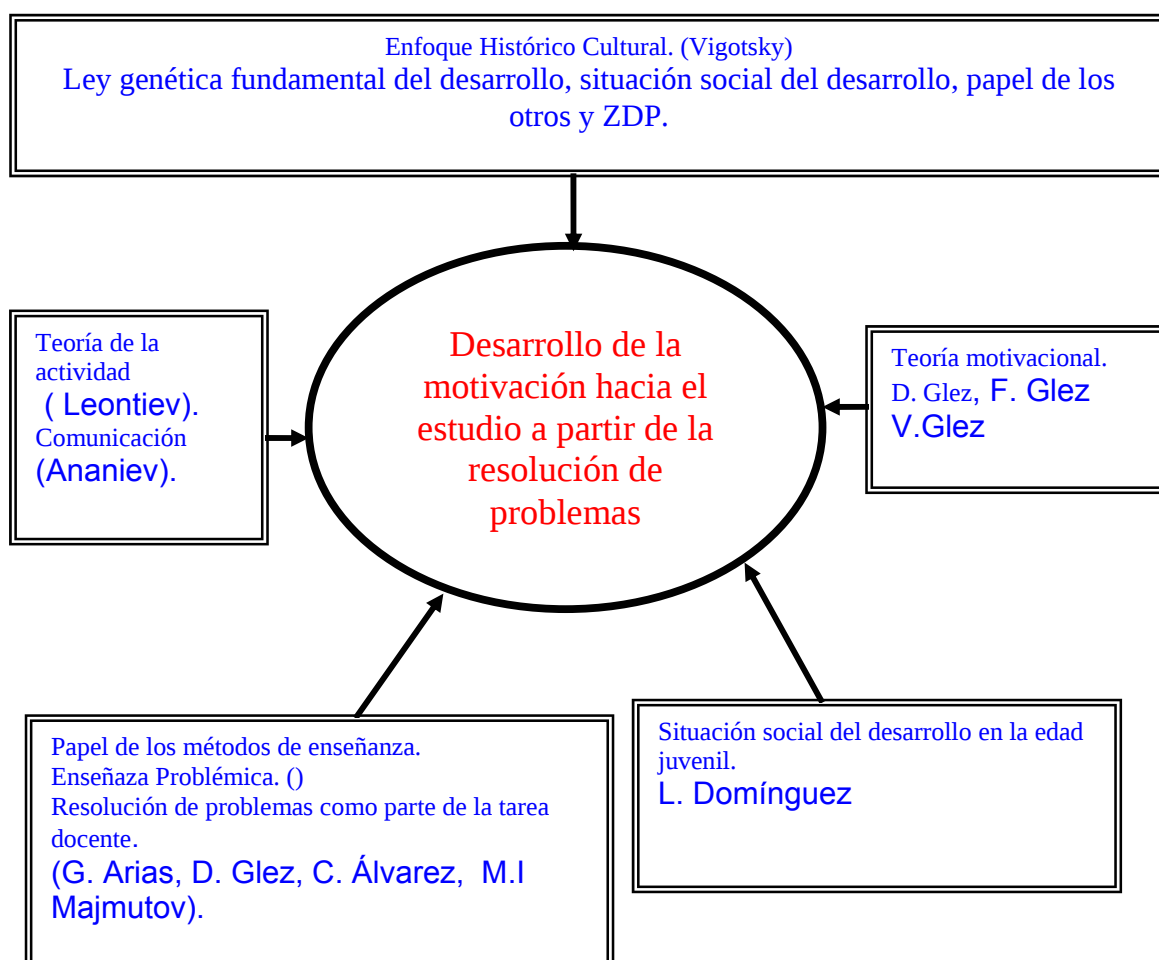
De manera general se caracterizan como regular (R) o mal (M) los siguientes indicadores

- ✓ La exploración mediante la construcción de mapas conceptuales u otra técnica de la presencia de conocimientos alternativos.
- ✓ Desarrollo de un sistema de actividades para fomentar el interés por la profesión, la ciencia y la investigación.
- ✓ Correspondencia entre las exigencias cognitivas que plantea el problema y las posibilidades de los estudiantes para resolverlo dada por su "umbral de problematicidad".
- ✓ El problema está sobre la base de problemáticas bien contextualizadas, preferiblemente que conecten con las áreas de formación, incluso problemáticas reales que se dan en su comunidad, en su ámbito escolar.
- ✓ Los estudiantes reflexionan sobre el problema y en consecuencia formulan y discuten hipótesis a partir del establecimiento de relaciones causa - efecto entre las variables seleccionadas, que le posibilitarán la elaboración y discusión de las estrategias de resolución y de constatación de hipótesis.

- ✓ Se propicia un espacio para promover la reflexión sobre los resultados obtenidos y la toma de conciencia sobre los conocimientos adquiridos (tanto conocimientos físico-matemáticos como pedagógicos, didácticos) durante la puesta en práctica de la estrategia de resolución.
- ✓ Se realiza una medición que permita evaluar aquellos objetivos que específicamente no fueron abordados en el problema antes concebido.
- ✓ Se orienta a los estudiantes la construcción mapas conceptuales de salida del tema.

III. 2 Estrategia metodológica.

Para concretar el aporte práctico de nuestra investigación, describiremos aquellos aspectos que teóricamente y como resultado de las diferentes técnicas aplicadas, sustentan la propuesta. Para ello resulta significativo precisar los presupuestos teóricos de partida, los cuales se pueden observar en el siguiente gráfico:



Como puede observarse se toma como enfoque general el **Histórico - Cultural**, promulgado por L. S Vigotsky, al considerar al alumno como un ser biosicosocial, que interactúa constantemente con el medio en el cual se desarrolla, en este caso escuela – familia – comunidad; convirtiéndose en elemento medular la relación que los mismos establecen con los demás, o sea, con el grupo. (Papel de los otros). Según este enfoque el maestro debe tener en consideración en todo momento las

características del alumno, de acuerdo con su Situación social del desarrollo, a partir de lo cual, y según el nivel de desarrollo de partida, posibilitará determinar la ZDP de cada sujeto, y por tanto contar con elementos valerosos para perfeccionar el PEA.

Un aspecto de suma importancia es el desarrollado por Leontiev, fiel seguidor de Vigotsky, al plantear la especificidad de la teoría de la actividad, lo cual permite al autor, y al maestro esencialmente, precisar el comportamiento del estudiante en las situación concreta de aprendizaje, a la cual se enfrenta y que constituye escenario principal, según la presente tesis, para la resolución de problemas.

Al analizar los resultados de los tipos de motivos predominantes en los alumnos del ISP, el autor considera que a pesar de que en esta edad, debía existir un predominio de motivos cognoscitivos, dado que en dicho período ya el adolescente sabe qué es lo que quiere, y cuáles son sus aspiraciones profesionales, sucede que en el caso del ISP específicamente, atenta contra el bajo porcentaje de motivos cognoscitivos que la selección de la carrera no ha sido por verdadera vocación, pues los intereses profesionales de los alumnos investigados se han frustrado al no alcanzar después de los exámenes de ingreso la carrera que se deseaba, en otros casos hacen rechazo al centro por las condiciones de interno del mismo, asimismo manifiestan que entrar al ISP es una manera de evadir, en el caso de los varones, el cumplimiento del SMA. Es decir, el hecho de estar en una carrera por razones no compatibles con el valor de estudiar irremediablemente atenta contra la calidad del mismo, donde los motivos intrínsecos desempeñan un rol determinante.

Otro aspecto, también de mucha importancia, radica en el hecho de que los incentivos motivacionales predominantes son los de tipo docentes, lo que posibilita al maestro desarrollar la motivación hacia el estudio desde la propia conducción del Proceso Docente Educativo. Además los resultados de las visitas a clases denotan dificultades en la exploración mediante la construcción de mapas conceptuales u otra técnica de la presencia de conocimientos alternativos, no se desarrollan actividades para fomentar el interés por la profesión, la ciencia y la investigación, no hay correspondencia entre las exigencias cognitivas que plantea el problema y las posibilidades de los estudiantes para resolverlo y no siempre el referido problema está

sobre la base de problemáticas bien contextualizadas. Tampoco los estudiantes reflexionan sobre el problema y en consecuencia formulan y discuten hipótesis a partir del establecimiento de relaciones causa - efecto entre las variables seleccionadas, que le posibilitarán la elaboración y discusión de las estrategias de resolución y de constatación de hipótesis, no propiciándose espacios para promover la reflexión sobre los resultados obtenidos y la toma de conciencia sobre los conocimientos adquiridos durante la puesta en práctica de la estrategia de resolución y por último, en muy pocos casos, se orienta a los estudiantes la construcción mapas conceptuales de salida del tema.

De este modo, estamos en condiciones de enfrentar la elaboración de la estrategia objetivo de este trabajo, no sin antes revisar algunas conceptualizaciones sobre este término. En el ámbito militar, se entiende como arte de proyectar y dirigir grandes movimientos militares (Gran Enciclopedia Catalana, 1978).

A continuación se presentarán otras dos, por acercarse a los objetivos de este trabajo:

“Estrategia es el medio, la vía, para la obtención de los objetivos de la organización. Es el arte de entremezclar el análisis interno y la sabiduría utilizadas por los dirigentes para crear valores, de los recursos y habilidades que ellos controlan” (Hatten, 1987), citada por Loaces (2002).

“Una estrategia es una actividad conductual o mental ligada a un estadio específico de un proceso. Ellas son siempre conscientes e intencionadas y dirigidas y deben considerarse como guía de acciones a seguir que anteceden a la elección de los procedimientos para actuar” (Nisbet y Schucksmith, 1986; Schemeck, 1988).

Si la enseñanza es concebida como proceso y como producto (el aprendizaje de los educandos), entonces el término de estrategia está asociado a la enseñanza. Sobre esta base muchos autores han brindado su conceptualización acerca del término de estrategia metodológica. En este trabajo se asume el concepto brindado por Addine F. (1991):

“Secuencia integrada de acciones conscientes (negritas del autor) y procedimientos seleccionados y organizados, que atendiendo a todos los componentes del proceso persiguen alcanzar los fines educativos propuestos”.

A partir de la definición anterior, y teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo, se conceptualiza el término de Estrategia metodológica centrada en la Resolución de Problemas como secuencia integrada de acciones conscientes y procedimientos seleccionados y organizados, que atendiendo a todos los componentes del proceso de resolución de problemas, persiguen alcanzar los fines educativos propuestos. Queda claro que en este caso particular el fin educativo es el referido a la motivación hacia el estudio.

¿Por qué se requiere de una estrategia metodológica de resolución de problemas para el desarrollo de la motivación hacia el estudio?.

- La Resolución de Problemas presenta exigencias cognitivas y motivacionales superiores a la solución de ejercicios, por lo que requiere de una dirección más efectiva.
- El diseño didáctico y metodológico de situaciones de aprendizaje sobre la base de la resolución de problemas por lo general es complejo, pues es necesario considerar múltiples factores.
- La inclusión del método científico no asegura en sí mismo que los estudiantes vayan a enfrentarse de un modo científico a los problemas cotidianos ni escolares.

Etapas 1: Diagnóstico de las ideas previas de los educandos. Motivación y capacitación

Acciones:

- Explorar mediante la construcción de mapas conceptuales u otra técnica la presencia de conocimientos alternativos o cadenas verbales y su organización jerárquica, pues los nuevos aprendizajes se encuentran conectados con ellas.

- Desarrollo de un sistema de actividades para fomentar el interés por la profesión, la ciencia y la investigación tales como:

- . Encuentros y conversatorios con personas destacadas en el campo de la docencia, la ciencia y la investigación científica.

- . Estudio y discusión de la vida y obra de eminentes hombres del campo de la Pedagogía y demás ciencias.

- . Planificación de visitas a centros educacionales de referencia para propiciar la observación de modos de actuación profesional de los docentes de la Especialidad.

- . Visitas a museos de ciencias e instituciones científicas.

- . Proyección y discusión de videos o películas con temática científica.

- . Ejecución y explicación de experimentos espectaculares del área de ciencias relacionados con los contenidos de la disciplina (como parte del proceso docente educativo o en actividades extradocentes).

- . Desarrollo de sencillas actividades de exploración en áreas cercanas a la escuela y realizar allí actividades experimentales vinculadas a los contenidos que se imparten en clases, revelando así que la naturaleza constituye el laboratorio por excelencia.

- Capacitación de los estudiantes en aspectos formales de la investigación científica:

- * observación de la naturaleza y detección del problema: Se toma conciencia de que se desconoce algo que hay que explicar. Hay necesidad de encontrar respuesta a una pregunta.

- * formulación de hipótesis: Basándose en los conocimientos se formulan posibles soluciones al problema.

- * elaboración de estrategias de resolución: En correspondencia con las hipótesis, se elabora un plan de resolución que permitan discriminar las distintas hipótesis.

* constatación de hipótesis: Cuando los resultados no coinciden con las hipótesis, se buscan explicaciones que justifiquen. Se requiere entonces elaborar otras hipótesis alternativas.

Etapas 2: Planteamiento de la situación novedosa como problema.

Acciones:

- Presentación de la situación de aprendizaje por parte del docente al grupo de estudiantes.

Aspectos a considerar por el docente para acometer la acción:

- Correspondencia entre las exigencias cognitivas que plantea el problema y las posibilidades de los estudiantes para resolverlo.

- El problema no debe ser enfocado desde textos academicistas sino sobre la base de problemáticas bien contextualizadas. Esto hará posible que el problema pueda ser planteado por los miembros del grupo escolar. Esto permitirá una mayor implicación afectiva de los alumnos hacia la actividad (motivación intrínseca).

- Presentación al grupo, como problema metodológico a resolver, cómo se ejecutaría la impartición de los contenidos adquiridos, en el nivel medio y medio superior.

Aspectos a considerar por el docente para acometer la acción:

- Se tomará como realidad grupal la caracterización que derivó del diagnóstico ejecutado por algún estudiante en su práctica profesional, o en su defecto, será simulada por el docente de acuerdo a los modos de actuación profesional que este desee potenciar en sus discípulos.

- Se hará énfasis en la relación que debe existir entre el método y los procedimientos empleados y el resto de los componentes del proceso docente – educativo.

(A partir de lo que se ha presentado, queda claro que cuando se plasma, **Planteamiento de la situación novedosa como problema**, se hace mención no

solo a la presentación como problema del contenido de la disciplina sino que constituye un problema a resolver además, cómo impartir dichos contenidos a partir de una determinada realidad grupal. En esencia, se plantean dos problemas, uno orientado hacia la Física como ciencia, el otro, orientado hacia la Profesión).

Etapa 3: Establecimiento de la estrategia primaria para la solución del problema.

A partir de este momento ya se desencadena el proceso de resolución del problema, que asume el estudiante de forma independiente según el modelo de resolución de problemas que asuman.

Este es un proceso que no es posible modelar pues la resolución de problemas se efectúa mediante la planificación y ejecución de estrategias de resolución, las cuales son específicas para cada resolvente. La modelación del proceso de solución de ejercicios que nos permitió determinar las habilidades asociadas a cada uno de los pasos, fue posible porque dicho proceso se realizaba según un algoritmo. Queda claro entonces que no es posible modelar la etapa de elaboración de estrategias de resolución porque estas no están soportadas en algoritmos.

Durante esta fase la función del profesor es la de facilitar el proceso de resolución. El profesor se comporta como un experto que da sugerencias, opiniones, aclara las dudas de los estudiantes, orienta bibliografía para obtener información, etcétera.

Los estudiantes deben reflexionar sobre el problema y en consecuencia formular y discutir hipótesis a partir del establecimiento de relaciones causa - efecto entre las variables seleccionadas, que le posibilitarán la elaboración y discusión de las estrategias de resolución y de constatación de hipótesis.

Etapa 4: Socialización de los resultados. Extrapolación de lo aprendido a situaciones diversas.

Acciones:

* Propiciar un espacio (taller(es)) para promover la reflexión sobre los resultados obtenidos y tomar conciencia sobre los conocimientos adquiridos (tanto conocimientos

físicos como pedagógicos, didácticos) durante la puesta en práctica de la estrategia de resolución. Estas reflexiones se deben generar en el contexto de interacción social y la comunicación con los compañeros del grupo escolar, pero también bajo la guía del profesor.

- * Realizar una medición que permita evaluar aquellos objetivos que específicamente no fueron abordados en el problema antes concebido.

- * Orientar a los estudiantes la construcción de un mapa conceptual de salida del tema. Esto le permitirá al docente:

- Conocer cómo se produjo en el estudiante la conexión de los nuevos aprendizajes con los ya existentes (aprendizaje significativo), a partir de confrontar el nuevo mapa conceptual con el que confeccionó el alumno como parte de las acciones de diagnóstico realizadas por el docente.

- Conocer el nivel de integración y jerarquización de los conceptos en el estudiante.

- Poseer el nuevo diagnóstico del estudiante para poder concebir nuevas situaciones desde la actividad de Resolución de Problemas orientadas tanto hacia la ciencia como a la profesión.

III.2.1 Análisis de los resultados aportados por la consulta a expertos.

El análisis de la información ofrecida por los expertos, respecto al nivel de importancia de los indicadores sometidos a su consideración se realizó a partir de la metodología establecida en estos casos derivando la tabla de frecuencias absolutas a partir de los resultados del Cuestionario a Expertos.

Indicador	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	9	6	5	4	2	26
2	6	8	6	4	2	26
3	17	4	3	1	1	26
4	15	7	2	1	1	26
5	20	3	1	1	1	26
6	12	6	4	3	1	26

Posteriormente se elaboró la tabla de frecuencias acumulativas y a partir de ella se calcularon los valores de frecuencias relativas acumulativas.

Indicador	C1	C2	C3	C4	C5
1	9	15	20	24	26

2	6	14	20	24	26
3	17	21	24	25	26
4	15	22	24	25	26
5	20	23	24	25	26
6	12	18	22	25	26

Indicador	C1	C2	C3	C4
1	0,3461	0,5769	0,7692	0,9230
2	0,2307	0,5384	0,7692	0,9230
3	0,6538	0,8076	0,9230	0,9615
4	0,5769	0,8461	0,9230	0,9615
5	0,7692	0,8846	0,9230	0,9615
6	0,4615	0,6923	0,8461	0,9615

Finalmente, se busca la imagen de cada uno de los valores de la tabla anterior por la inversa de la curva normal y se busca en la tabla de áreas de la curva normal (**Anexo 14**).

I	C1	C2	C3	C4	Suma	Prom	N	N-P
1	-0,40	0,19	0,74	1,43	1,96	0,49	0,86	<u>0,37</u>

2	-0,74	0,10	0,74	1,43	1,53	0,38	0,86	<u>0,48</u>
3	0,39	0,87	1,43	1,77	4,46	1,12	0,86	<u>-0,26</u>
4	0,19	1,02	1,43	1,77	4,41	1,10	0,86	<u>-0,24</u>
5	0,74	1,20	1,43	1,77	5,14	1,29	0,86	<u>-0,43</u>
6	-0,10	0,50	1,02	1,77	3,19	0,80	0,86	<u>0,06</u>
Suma	0,08	3,88	6,79	9,94	20,69			
Puntos de Corte	<u>0,01</u>	<u>0,65</u>	1,13	1,65				

Los puntos de corte(0,01- 0,65- 1,13 y 1,65) sirven para determinar la categoría o grado de adecuación de cada uno de los indicadores de la estrategia, según los expertos consultados. En este caso:

Muy adecuado: 0,01

Bastante adecuado: 0,65

Adecuado: 1,13

Poco adecuado: 1,65

Si ahora comparamos la diferencia N-P para cada indicador con los puntos de corte, notamos que siempre, la citada diferencia, está por debajo de 0,65 que coincide con la categoría de bastante adecuado. Por tanto tendremos que el criterio de los expertos consultados corrobora la validez de los indicadores objeto de valoración, al considerar como *adecuadas* las etapas propuestas y las acciones propuestas en cada etapa, *muy adecuadas* los criterios para hacer que las tareas escolares se planteen como problemas, los aspectos a tener en cuenta por el docente para desarrollar su estrategia de motivación, los fundamentos psicológicos y

pedagógicos que sustentan la propuesta y las consideraciones a tener en cuenta por los docentes para hacer un uso eficaz de la estrategia.

III.2.2 Algunas consideraciones a tener en cuenta por los docentes para hacer un uso eficaz de la estrategia.

. Diagnóstico:

“Es el proceso mediante el cual se busca y construye un conocimiento básico, inicial e introductorio, sobre algo que necesita de una intervención para promover o cambiar el curso de su desarrollo” (Arias, G., 1999).

Diagnóstico psicológico:

“Acto para reconocer o conocer. Procedimiento normal de análisis de un caso y síntesis lógica de los datos recogidos en el curso del examen. El diagnóstico psicológico condiciona el tratamiento y evolución ulterior del sujeto” (Arias, G., 1999).

El diagnóstico se realiza de manera previa o a través de una evaluación de las condiciones que actúan sobre el sujeto, su objetivo fundamental, es el de intervenir con la mayor eficiencia posible para que se garantice la buena marcha del proceso de formación y desarrollo, es decir, analizar la situación de cada estudiante al iniciar un determinado proceso de enseñanza – aprendizaje, para tomar conciencia (profesorado y alumnado) del punto de partida y así poder adaptar dicho proceso a las necesidades detectadas.

El diagnóstico o determinación del estado real de desarrollo del estudiante es una tarea necesaria e imprescindible en la solución de cualquier cuestión que surja en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje ya sea:

- para brindar niveles de ayuda u orientación,
- para conocer y tener el curso normal del desarrollo físico y psíquico del estudiante,
- para eliminar o compensar cualquier trastorno del desarrollo del estudiante a través de la intervención.

“La primera y fundamental tarea del diagnóstico psicológico es la determinación real del desarrollo del alumno” (Arias, G., 1999).

Es interesante e imprescindible aclarar que la determinación del nivel real o actual del desarrollo del estudiante no agota las tareas del diagnóstico. Al analizar la problemática del diagnóstico y evaluación desde una perspectiva histórico – cultural queda claro que la segunda tarea del diagnóstico es la determinación de las potencialidades del estudiante, de las posibilidades de desarrollo, o sea, de cuánto puede promoverse este desarrollo con la participación, organización y dirección del docente; cómo se puede, mediante una activa participación del sujeto y la colaboración del docente y demás estudiantes, garantizar un curso eficiente de formación de nuevas y más complejas estructuras cognitivas. “Cuando solo se conoce el nivel de desarrollo actual, estamos determinando aquella parte que comprende los procesos ya formados o estructurados hasta ese momento. Estos resultados solo dicen al maestro cómo fue su desarrollo anterior, pasado y no cómo se realiza en el presente, y mucho menos, qué dirección tomará en el futuro” (Vigotsky, L.S., 1984).

En resumen, el conocimiento del desarrollo anterior es un momento necesario para juzgar el desarrollo en el presente. Determinando el nivel real de desarrollo, solo se encuentran los frutos de lo que ya maduró y alcanzó su producto final. La segunda tarea del diagnóstico, en nuestra opinión la más importante, es la determinación de las posibilidades de desarrollo, o sea, qué procesos no se han formado o están en vías de construcción. Esto no es otra cosa que lo que Vigotsky definió como Zona de Desarrollo Próximo. Por tanto, la determinación de dicha zona es uno de los productos más preciados de la actividad de diagnóstico.

- 1- ¿Por qué se realiza el diagnóstico?
- 2- ¿Para qué se realiza?
- 3- ¿Cómo se realiza?
- 4- ¿Qué hacer con los resultados del diagnóstico?

Las respuestas a estas interrogantes revelan la importancia del diagnóstico en la estrategia que se propone:

1- Porque el docente, para ejercer su sistema de influencias educativas, necesita conocer el material humano que posee, no solo cuál es el nivel de conocimientos que posee el estudiante sino cuáles son sus necesidades e intereses.

2- Para que la intervención del docente, en el proceso de enseñanza – aprendizaje, sea más eficiente, objetiva y desarrolladora, para que la clase se convierta en un acto de constante comunicación. No se debe olvidar que la intervención es también diagnóstico, ya que a través de esta (intervención) se van obteniendo datos que refutan o verifican el diagnóstico inicial y, a su vez, se va comprobando en qué medida la intervención es efectiva

3- “Todo lo que está formado o en proceso de formación en el nivel intrapsíquico se puede expresar y conocer a través de lo intersíquico (asignación de actividades, tareas, entrevistas, observación del producto de la actividad y la comunicación del sujeto)” (Arias, G.,1999). De lo antes planteado se desprende que las vías para llegar a conocer lo que está formado o en proceso de formación en el sujeto se puede lograr a través de lo interpersonal, solo interactuando con el sujeto y propiciando que este exprese lo que en él existe como estructura psicológica, es que se puede materializar lo instrumental y explicativo del proceso de diagnóstico. La actividad práctica que realiza el sujeto contiene los frutos de la actividad cognoscitiva y valorativa de este. “... todo ello nos devuelve el reflejo desde lo interno y nos permite apreciar lo que pudiera existir formado, en formación, o aún no formado pero con potencialidades de que se forme” (Arias, G., 1999).

4- Entre las actuaciones que se pueden derivar del análisis de los resultados del diagnóstico inicial se destacan:

- La modificación de la programación inicial, ya sea ampliando contenidos o actividades, ya sea eliminándolos (no se debe interpretar que se propone eliminar contenidos del programa).
- La organización de actividades que faciliten que el alumnado tome conciencia de sus puntos de partidas, de sus ideas y de la diversidad de puntos de vistas.

- La atención a los estudiantes con dificultades específicas, por ejemplo, convocándolos a consulta, o promoviendo que otros estudiantes les ayuden, o haciendo un seguimiento más específico de su trabajo en el aula.
- La distribución del alumnado en grupos operativos de trabajo, ya sea homogéneos u heterogéneos según las actividades.

. Motivación:

□ Se ha intentado demostrar en este material que la Resolución de Problemas es una actividad cualitativamente superior a lo que comúnmente se realiza en las clases de ciencia, la utilización desmedida de problemas cerrados (ejercicios) que poco contribuyen a revelar la significación potencial que cada contenido puede poseer para el sujeto que aprende. Al pretender transformar esta situación, y tomar el método de Resolución de Problemas, como vía eficaz para desarrollar en los estudiantes la motivación hacia el estudio en estos, no se debe pasar por alto el papel de la motivación, ya que trabajar en los niveles de asimilación productivo y creativo demandan del estudiante una máxima implicación afectiva.

El método de Resolución de Problemas es un estímulo intrínseco de gran importancia al igual que el ejemplo del docente y las relaciones positivas con este, así como el ejemplo de los demás estudiantes en el grupo escolar.

Los estímulos intrínsecos promueven una motivación autónoma hacia el estudio, así como la elaboración personal de aspiraciones hacia el aprendizaje, la vida profesional y laboral futura; tiene una importancia fundamental en el logro de una motivación persistente y en desarrollo que conduce a la calidad en el estudio, a la formación de personalidad capaz y bien orientada moralmente. Los estímulos extrínsecos evocan directamente una motivación adaptativa, ya sea positiva (de acercamiento, de aproximación) o negativa (de evitación). Son de gran importancia para controlar la actividad del alumno y promover la disciplina escolar.

En las instituciones docentes se debe trabajar para que los estudiantes, a través de la propia actividad de estudio, logren satisfacer sus motivos y necesidades en tanto adquieran conocimientos, habilidades, valores y convicciones que los prepare para la

vida social futura, lograr esto pasa por considerar la prioridad que los docentes le asignan a la motivación de sus estudiantes hacia la actividad de estudio.

. Aspectos a tener en cuenta por el docente para desarrollar su estrategia de motivación:

1. Ambiente facilitador: El profesor debe organizar y dirigir el aula para que se cree un ambiente efectivo de aprendizaje. Esto incluye estimular al estudiante, apoyar y facilitar pacientemente sus esfuerzos en el aprendizaje y permitirle sentirse confortable a la hora de tomar riesgos intelectuales sin miedo de ser criticado por cometer errores. El docente debe mantener expectativas de éxito en sus estudiantes.

2. Apropiado nivel de reto / dificultad: Los estudiantes se sentirán aburridos si las tareas son muy fáciles y frustrados si son muy difíciles. Ellos estarán óptimamente motivados por las tareas que les permitan enfrentar altos niveles de éxito cuando aplican esfuerzos razonables.

3. Objetivos de aprendizaje con sentido y significancia: Los docentes deben seleccionar actividades académicas que enseñen algún conocimiento y habilidad que posea valor a la hora de ser aprendido por los estudiantes. No es razonable esperar que los estudiantes estén motivados a aprender si están continuamente esperando practicar habilidades ya vencidas, memorizar listados sin ninguna razón posible, copiar definiciones de términos que nunca son usados en lecturas, tareas o situaciones, leer materiales que no son comprensibles para ellos porque son insustanciales, abstractos o ajenos en sus experiencias.

4. Impacto o trascendencia de la actividad de aprendizaje: El profesor debe hacer notar a sus alumnos que el conocimiento adquirido y la habilidad desarrollada en la actividad lo capacitará para enfrentar actividades curriculares cualitativamente superiores, para dar solución a situaciones o problemáticas, incluso, fuera del marco escolar (enseñanza contextualizada), en fin el docente hará notar como dicha actividad lo prepara para la vida. Todo esto ayudará a los estudiantes a ver las actividades docentes no como demandas impuestas para ser recibidas sino como espacios de capacitación para ser valorados. “En ocasiones los docentes planifican y

organizan actividades porque les gustan o consideran que es muy positivo que estas se efectúen, pero esto se hace sin tener en cuenta los motivos, las necesidades y los intereses del grupo, y simplemente obligan a los alumnos a participar en ellas. Esto en vez de favorecer la formación de actitudes positivas, origina descontento y por tanto apatía o aversión hacia una u otra tarea que se realice de igual manera” (Báxter,E.,1988).

. Grupos operativos:

“Para que una educación sea juzgada como buena es preciso, no solo que aumente el rendimiento de un individuo particular, sino que haga aprovechar a la colectividad de tal aumento” (Binet, 1910).

En la estrategia metodológica presentada se hace referencia al trabajo grupal por lo que se hace necesario presentar algunos apuntes acerca del trabajo con grupos operativos.

En la formación de los profesionales de la Educación, los métodos de enseñanza y aprendizaje que se empleen deben estar encaminados a lograr individuos con mente analítica y crítica, con imaginación creativa y con capacidad real de solucionar los problemas que en el futuro enfrente, no puede esperarse que un profesional adquiera estas características si durante su formación no fue inducido por sus profesores a desarrollar esas capacidades. “El profesor deberá cambiar su rol tradicional y sustituirlo por el de entrenador o conductor del grupo, esto significa que este debe crear un clima de libertad y favorecer la comunicación, estimulando el intercambio de conocimientos entre él y el alumno y el de los alumnos entre sí, enseñándoles a que se expresen y defiendan sus puntos de vistas, puedan plantear problemas para la búsqueda conjunta de soluciones, etcétera. El docente bajo este rol preparará al alumno para que desarrolle una mente inquisitiva, aprenda por si solo y adquiera agudeza y análisis, sentido crítico, hábitos de independencia, de pensamiento, creatividad, conciencia y responsabilidad social y por sobre todo, capacidad técnica y aptitudes para ejecutar las actividades profesionales y dar solución a los problemas de los demandantes y beneficiarios de su acción profesional” (Díaz,T., 1998).

Con estos enfoques ha proliferado el trabajo con grupos operativos, al llamado trabajo en grupos cuya base es la llamada enseñanza operativa en que la información científica es transformada e incorporada como instrumento para operar y de ninguna manera se debe propender a la simple acumulación de conocimientos.

La enseñanza a través de grupos operativos debe estudiar e investigar la enseñanza misma, así como problematizar los conocimientos e instrumentos de todo tipo. La tendencia en este tipo de enseñanza debe ser a moverse hacia lo desconocido, a la indagación de aquello que aún no está suficientemente claro; está obligada a romper estereotipias, es necesario avanzar hallando soluciones y creando problemas nuevos para lo que es necesario adiestrarse para perder el temor a provocarlos. Aquí el estudiante aprende con su participación directa, tanto para problematizar como para emplear estrategias para hallar soluciones.

El grupo operativo en el campo de la enseñanza se adiestra para aprender y esto solo se logra en tanto se aprende, o sea, mientras se opera; este tiene propósitos, problemas, recursos y conflictos que deben ser estudiados y atendidos por el mismo grupo mientras van apareciendo, el examen que estos realizarán con relación a la tarea y a los objetivos propuestos, es decir, en el proceso de enseñanza – aprendizaje el grupo operativo trabaja sobre un objeto de estudio dado pero al desarrollarlo también se adiestra en los distintos aspectos del factor humano que lo conforman. Por ello el grupo tiende a lograr un vínculo que enriquece la personalidad y la tarea y permite rectificar pautas estereotipadas. En estos grupos el aprendizaje funciona cuando hace suyos los objetivos de aprendizaje y descubre mediante un proceso activo lo que en cada miembro del grupo, como ser humano, hay de riqueza y experiencia. Así los integrantes del grupo no solo aprenden a pensar sin también observar y escuchar, a relacionar las propias opiniones con las ajenas, admitir que otros piensen diferentes y a formular hipótesis en una tarea de equipo. Junto a esto aprenden a leer y a estudiar significando el papel de pensar mientras se lee.

Para lograr todo esto el coordinador del grupo (profesor) debe realizar un análisis exhaustivo de los esquemas referenciales del grupo además de mantener un nivel óptimo de ansiedad ante el aprendizaje de sus miembros.

¿A qué se denomina esquema referencial? (Según Díaz,T., 1998): “Son las experiencias, conocimientos y valores creados en el miembro del grupo con los que piensa y actúa”. El profesor o coordinador debe ir en principio a la revisión de este esquema referencial, lo que será objeto de indagación constante. Aquí se hace un examen de la fuente de conocimiento y se proyecta la reorganización y aprovechamiento racional de la misma en la tarea de aprendizaje, condicionándose entonces una continuidad entre el conocimiento vulgar y el científico, en fin, el esquema referencial es un instrumento de trabajo que tiene el docente que se rectifica, modifica y perfecciona.

En el caso particular del empleo del método de Resolución de Problemas muchos autores (Moore, 1981; Caamaño, 1984; Selveratnam, M., 1983; Herron, C., 1987; Gil, D.,– Torregosa, G., 1987; Garret, R.,1988) coinciden que debe ser utilizado cuando se trabaja en pequeños grupos.

Se debe favorecer que los estudiantes trabajen en pequeños grupos en la resolución de problemas discutiendo, cooperando, criticando, compartiendo y evaluando. Esta forma de trabajar es menos rígida y potencialmente más creativa que aquellas en que la situación de la clase está centrada en el profesor, que es quien plantea el problema y lo resuelve en pizarra. Ello no significa que el trabajo individual no puede desempeñar ningún papel en la resolución de problemas. Ni tampoco que en algunos problemas el profesor no pueda ejercer una dirección importante.

Cuando se utiliza la resolución de problemas como modo de favorecer el cambio conceptual, se debe recordar que este únicamente se produce en un ambiente no amenazador. Cambiar la manera de pensar propia nunca es una experiencia fácil. La Resolución de Problemas proporciona la ocasión para hacerlo, pero una cierta atmósfera de autonomía y de libertad debe proporcionar el ambiente adecuado. A los estudiantes se les debe permitir comprender los problemas, expresar sus ideas, discutirlos y desarrollarlos en hipótesis, idear estrategias para su resolución y valorar la solución o soluciones obtenidas. Las ideas del profesor no deben estar a salvo de la crítica, si aceptamos este modelo de enseñanza, pero es evidente que será mucho más fácil para los alumnos criticar las ideas de sus compañeros que las del profesor.

Esta es una razón más para promover el trabajo en equipo y la discusión en pequeños grupos.

Algunas recomendaciones para el trabajo en grupos:

- ❑ El grupo operativo debe funcionar con frecuencia regular y en un tiempo limitado no menor de 60 minutos (a partir de aquí comienza su rendimiento óptimo). (Díaz, T., 1998).

- ❑ Cada miembro del grupo es responsable del desarrollo y éxito de los temas que se discuten.(Díaz, T., 1998).

- ❑ Es necesario oír y respetar los criterios de los demás miembros.

- ❑ El coordinador y todos sus miembros deben contribuir a que todos se sientan parte de lo que se discute.

- ❑ No refutar a alguien con opinión distinta.

- ❑ Evitar los conflictos con otros miembros del grupo.

- ❑ No subestimar las ideas y las preguntas de los demás.

- ❑ Evitar las conversaciones que distraigan la atención del asunto que se está tratando.

- ❑ Mantener una actitud amistosa y de apoyo.

- ❑ El coordinador debe manejar con profesionalidad el latente y lo manifiesto del grupo.

En fin, una enseñanza desarrolladora debe reconocer la influencia del grupo y trabajar para estimular el proceso de socialización y de comunicación de sus integrantes, a la vez de motivarlos para aprender.

La propuesta de metas comunes, el intercambio de opiniones, la discusión abierta y respetuosa, desarrolla los procesos de interacción social que se dan en los grupos y favorece el aprendizaje de los estudiantes.

Estimular las potencialidades de los grupos a que pertenecen los individuos que aprenden, potencia a su vez la individualidad de sus miembros, siempre y cuando

esto se propicie, pero a su vez hace que los grupos adquieran compromisos comunes, se propongan metas que les permitan llegar a nuevos estadios en el trabajo grupal.

. Algunos criterios para hacer que las tareas escolares se planteen como problema en vez de simples ejercicios.

La forma en que muchos docentes de ciencia conciben la solución del problema, hace que para el alumno estos se reduzcan muchas veces a simples ejercicios rutinarios de difícil generalización a situaciones nuevas. ¿Cómo presentar este tipo de actividades en el aula con el fin de evitar que, de forma indeseada, los problemas se reduzcan a ejercicios limitando así su valor didáctico y sus potencialidades para revelar la significación, que para el alumno, tendrán los nuevos aprendizajes y en consecuencia el valor de estos?

Lo que diferencia los ejercicios de los problemas no es solo el tipo de procedimiento usado en uno y otro caso, sino sobre todo, la forma en que se usan.

Tomando como base los trabajos de Pozo (1996), a continuación se presentan algunos criterios que intentan paliar la problemática planteada. Estas consideraciones se presentan para tres momentos:

- ❑ En el planteamiento del problema.
- ❑ Durante la solución del problema.
- ❑ En la evaluación.
- En el planteamiento del problema.

1. Plantear tareas abiertas, que admitan varias vías posibles de solución e incluso varias soluciones posibles, evitando las tareas cerradas.

2. Modificar el formato o definición de los problemas, evitando que el alumno identifique una forma de presentación con un tipo de problema. (Pozo, I., 1996)

3. Diversificar los contextos en que se plantea la aplicación de una misma estrategia, haciendo que el alumno trabaje los mismos tipos de problemas en distintos momentos del currículum y ante contenidos conceptuales diferentes. (Pozo, I.,1996)

4. Plantear las tareas no solo con formato académico sino también en escenarios cotidianos y significativos para el alumno, procurando que establezca conexiones entre ambos tipos de situaciones.”De textos secos, meramente lineales, no nace, no, las facetas de la vida”. (Martí, J., 1889. Citado por Álvarez, C.,1994)

5. Utilizar problemas con fines diversos durante el desarrollo o secuencia didáctica de un tema, evitando que las tareas prácticas aparezcan como ilustración, demostración o ejemplificación de unos contenidos previamente presentado al alumno.

➤ Durante la solución del problema.

1. Habituar al alumno a adoptar sus propias decisiones sobre el proceso de solución, así como a reflexionar sobre ese proceso, concediéndole una autonomía creciente en ese proceso de toma de decisiones.

2. Fomentar la cooperación entre los estudiantes en la realización de las tareas, pero también incentivar la discusión y los puntos de vista diversos, que obliguen a explorar el espacio del problema, para confrontar las soluciones o vías de solución alternativas.

3. Proporcionar a los estudiantes la información que precisen durante el proceso de solución, realizando una labor de apoyo, dirigida más a hacer preguntas o a fomentar en los estudiantes el hábito de preguntarse que a dar respuestas a sus preguntas. (Pozo, I.,1996).

➤ En la evaluación.

1. Evaluar más los procesos de solución seguidos por el estudiante que la corrección final de la respuesta obtenida, o sea, evaluar más que corregir.

2. Valorar especialmente el grado en que ese proceso de solución implica una planificación previa, una reflexión durante la realización de las tareas y una autoevaluación por parte del estudiante del proceso seguido. (Pozo,1996).

3. Valorar la reflexión y profundidad de las soluciones alcanzadas por los alumnos y no la rapidez con las que son obtenidas.

III.2.3 Un ejemplo de utilización de la estrategia en la asignatura “Física del preuniversitario y su Metodología”.

En el **anexo 15** se presenta el sistema de conocimientos de la asignatura, cuya característica es el análisis de las distintas unidades del curso de Física de los tres grados del preuniversitario, según una misma secuencia: análisis científico – metodológico del contenido de la unidad, objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad, análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas y realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Para presentar el ejemplo se supone que comenzaremos el estudio del Tema V que aborda la enseñanza de la unidad “Ley de Conservación de la Cantidad de Movimiento Lineal” en el décimo grado. El tema anterior enfatiza en las Leyes del Movimiento en el décimo grado, con las cuales se pueden resolver innumerables situaciones que se dan en la práctica, la tecnología y la vida en general.

Sin embargo estas leyes son insuficientes para el cumplimiento del objeto de estudio de la Mecánica, pues con su solo conocimiento no sería posible abordar otras situaciones, también de la práctica, la tecnología y la vida en general para las que es imprescindible la utilización de otro sistema conceptual, relacionado con las Leyes de Conservación. De ahí que para comenzar su estudio pueda ser planteado el siguiente problema:

¿Cómo demostrar a los estudiantes del décimo grado, la necesidad del estudio de las leyes de conservación?.

Como es evidente, se trata de un problema abierto e íntimamente relacionado con su desempeño profesional y que tiene que ver directamente con la forma en que en su aula en el futuro cercano, lograría despertar el interés por el estudio de esos contenidos. Por supuesto, para el inicio del estudio de cada tema puede plantearse este mismo problema, ¿cómo demostrar a los estudiantes del grado, la necesidad del estudio de?, ya que es importante y resulta una práctica educativa de gran valor lograr diversificar los contextos en que se plantea la aplicación

de una misma estrategia, haciendo que el alumno trabaje los mismos tipos de problemas en distintos momentos del currículum y ante contenidos conceptuales diferentes; pero siempre bien contextualizados. Planteado así el problema, estaría en un escenario cotidiano y significativo para el alumno.

De un gran valor pedagógico significa aquí la conversación con profesores destacados en el campo de la docencia de la asignatura de Física, del propio Instituto o de las escuelas donde realiza su actividad laboral. Un elemento que hemos planteado como imprescindible para la resolución de problemas es el trabajo en grupos que posibilita el intercambio de opiniones, la discusión abierta y respetuosa, desarrolla los procesos de interacción social que se dan en ellos y favorece el aprendizaje de los estudiantes; por tanto el enfrentamiento a este problema se hará definiendo previamente grupos de trabajo utilizando las técnicas, incluso propuestas por los alumnos.

Luego se propicia un espacio para promover la reflexión sobre los resultados obtenidos y tomar conciencia sobre los conocimientos adquiridos (tanto conocimientos físicos como pedagógicos, didácticos) durante la puesta en práctica de la estrategia de resolución. Estas reflexiones se deben generar en el contexto de interacción social y la comunicación con los compañeros del grupo escolar, pero también bajo la guía del profesor.

Conclusiones generales.

1- Las tendencias históricas que han abordado el problema de la motivación y de la motivación hacia el estudio y sirven de hilo conductor y base teórica y metodológica a nuestra propuesta son: el enfoque Histórico Cultural de Vigotsky, sus aportes sobre

Zona de Desarrollo Próximo, Situación Social del Desarrollo, y el Papel de los Otros; pasando por el concepto de Actividad de Leontiev, y la profundización al respecto de Ananiev. En Cuba, la teoría sobre motivación de Diego González Serra, Fernando González Rey, Viviana González y Guillermo Arias.

2- Las técnicas propuestas permiten diagnosticar los niveles de la motivación hacia el estudio en general y específicamente hacia la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología”, en los alumnos del primer de la carrera de Ciencias exactas en el ISP Rafael María de Mendive, constatando la necesidad de la elaboración de la estrategia metodológica.

3- Es posible, a partir del análisis bibliográfico y de los resultados de los instrumentos aplicados, elaborar una estrategia metodológica para la resolución de problemas que favorezca el desarrollo de la motivación hacia el estudio, en los estudiantes de la carrera de Ciencias Exactas del ISP “Rafael María de Mendive.”

4- La valoración de los expertos sobre la vía de desarrollo de la motivación hacia el estudio que se propone demuestra que la misma es válida, al considerar que la estrategia diseñada soluciona, desde el punto de vista teórico y práctico el problema de investigación que se revela.

Recomendaciones.

1- Poner en práctica la estrategia elaborada, en el proceso docente educativo para la formación de los profesores de Ciencias Exactas del nivel Medio Superior y evaluar sus resultados a través de un cuasi experimento pedagógico.

2- En función de la evaluación realizada y haciendo las adecuaciones pertinentes, emplearla en otras asignaturas del área de ciencias, en las que la resolución de problemas juega un papel determinante.

Bibliografía.

- ALLPORT, G.W. (1978). La Educación y la Personalidad del niño. Crisis en el desarrollo de la personalidad. Editorial Paidós. Buenos Aires. Argentina.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C Y HOMERO FUENTES GONZÁLEZ. (2001). El postgrado cuarto nivel de educación. Folleto impreso. Ciudad de La Habana. Cuba.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. (1989). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior. Editorial ENPES. Ciudad de La Habana. Cuba.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. (1999). Escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.

- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. (2001). El diseño curricular. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. (2001). Por una Escuela de Excelencia. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- ARIAS, G. (1988). Motivación para el estudio. En Revista de Ciencias Pedagógicas. Año XI. Enero-Junio. No 16. Ciudad de La Habana. Cuba.
- ARIAS, G. Evaluación y diagnóstico en Educación y desarrollo desde el Enfoque Histórico Cultural .Impresión Ligera. Libro en preparación.
- BARRERA JIMÉNEZ, A. (2004). Una Estrategia para el desarrollo de la motivación por aprender en secundaria básica, a partir de la Lengua Materna como Instrumento de Aprendizaje. Tesis de Maestría. Ciudad de La Habana. Cuba.
- BERNAZA RODRÍGUEZ, G Y COLABORADORES. (2001). Planteamiento y resolución de problemas como vía para diagnosticar la ZDP del estudiante. Revista de Medellín. Universidad de Medellín. Colombia.
- BERNAZA RODRÍGUEZ, G. (1997). Orientar, reflexiones, experiencias y recomendaciones, Selección de artículos: Un proyecto para el desarrollo de la personalidad. ITM José Martí. Ciudad de La Habana. Cuba.
- BERNAZA RODRÍGUEZ, G. (1997). Orientar: una necesidad para un aprendizaje significativo. Pedagogía 97: Centro de Documentación e Información Pedagógica. Ciudad de La Habana. Cuba.
- BOZHOVICH, L.I . (1978). Problemas de la Psicología General, pedagógica y de las Edades. Hacia el desarrollo de la esfera afectivo-emocional del hombre. Editorial Pedagógica. Moscú. URSS.
- BOZHOVICH, L.I . (1995). La personalidad y su formación en la edad infantil. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- BRITO FERNÁNDEZ, HÉCTOR Y OTROS. (1984). Psicología para los ISP. Editorial Pueblo y Educación. Playa. Ciudad de La Habana. Cuba.

- CASTELLANOS, SIMONS B. (1998). Investigación educativa. Nuevos escenarios, nuevos actores, nuevas estrategias. Ciudad de La Habana. Instituto Superior Pedagógico "E. J. Varona" . La Habana. Cuba.
- COLECTIVO DE AUTORES DEL CEPES. (1979). El enfoque Histórico Cultural como fundamento de una concepción pedagógica de las Tendencias Educativas. Ciudad de La Habana. Cuba.
- COLECTIVO DE AUTORES. (1979). Psicología Evolutiva y Pedagógica. Editorial MIR. Moscú. URSS.
- COLECTIVO DE AUTORES. (1984). Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación. Playa. Ciudad de La Habana. Cuba.
- CUELLAR, A. Y GERARDO, R. (2000). Nociones sobre Psicología General. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- DADIVOV, V. V Y STATKIN. (1981). Dialéctica de la Escuela Media. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- DADIVOV, V. V. (1981). Tipos de generalización en la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba.
- DELGADO, J. R. (1999). La enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Dos elementos fundamentales para lograr su eficacia: La estructuración sistémica del contenido de Estudio y el desarrollo de habilidades generales matemáticas. Tesis Doctoral. Ciudad de La Habana. Cuba.
- DOMÍNGUEZ, L. (2002). Motivación profesional y personalidad. Material elaborado para curso de post grado de Maestría en Psicología Educativa. Facultad de Psicología. Universidad de la Habana. Ciudad de La Habana. Cuba.
- DOMÍNGUEZ, L. (2002). Caracterización de la personalidad. Soporte digital. Facultad de Psicología. Universidad de la Habana. Ciudad de La Habana. Cuba.

- DUCONGÉ, H.J. Y OTROS. (1989). Física 10mo grado. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- ENGELS, F. (1961). Dialéctica de la Naturaleza. Editorial Grijalbo. C México. México.
- Española. Madrid. España.
- FARIÑAS LEÓN, G. (1995). Maestro una estrategia para la enseñanza. Editorial "Academia". Ciudad de la Habana. Cuba.
- FERNÁNDEZ RIUS, L. (2002). Tendencias en personalidad. Históricas y contemporáneas: ruptura, confluencia y continuidad. Soporte digital. Facultad de Psicología. Universidad de la Habana. Ciudad de La Habana. Cuba.
- GALPERIN, P. Y. (1979). Introducción a la Psicología. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba.
- GARRET, ROGER M. (1995). Resolver Problemas en la enseñanza de las ciencias. En Revista Didáctica de las Ciencias Experimentales. Alambique No. 5. Barcelona. España.
- GIL PÉREZ, D. Y MARTÍNEZ TORREGROSA, J. (1982). Un modelo de resolución de problemas acorde con la metodología científica. I Jornada de investigación didáctica de F.Q. ICE. Universidad de Valencia. España.
- GIL, D. Y CARRASCOSA, J. (1985). Science learning as a conceptual and methodological change. European Journal of Science Education.
- GONZÁLES REY, F. (1989). Psicología, Principios y Categorías. Editorial Ciencias Sociales. Psicología Social. Ciudad de la Habana. Cuba.
- GONZÁLES REY, F. (1995). Motivación moral de adolescentes y jóvenes. Editorial Científico Técnica. Ciudad de la Habana. Cuba.
- GONZÁLES REY, F. (1997). La Escuela y su Papel en el Desarrollo de la Personalidad. Curso 15. Pedagogía 97 . Ciudad de la Habana. Cuba.

- GONZÁLEZ REY, F. (1989). Comunicación Personalidad y Desarrollo. Editorial Ciencias Sociales. Psicología Social. Ciudad de la Habana. Cuba.
- GONZÁLEZ SERRA, D. (1995). Teoría de la motivación y práctica profesional. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba.
- GONZÁLEZ SOCA, ANA M. Y CARMEN REINOSO CÁPIRO. (2002). Psicología. Editorial Pueblo y Educación. Playa. Ciudad de La Habana. Cuba.
- GONZÁLEZ, V. Y OTROS. (2000). Psicología General para Educadores. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- KUDRIAVSEV, T.V (1969). Acerca de la Enseñanza Problémica. Escuela Superior. Moscú. URSS.
- LÓPEZ, B. Y N. COSTA. (1996). Modelo de Enseñanza - Aprendizaje centrado en la Resolución de Problemas: Fundamentación, Presentación e Implicaciones Educativas. Enseñanza de las Ciencias.
- MAJUTOV, M .I (1983). La enseñanza Problémica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. Cuba.
- MARTÍNEZ LLANTADA, M. (1984). La enseñanza problémica: sistema o principio? Revista "Varona".Año VI. Número 12. Ciudad de La Habana. Cuba.
- MARTÍNEZ LLANTADA, M. (1987). La enseñanza Problémica en la filosofía marxista leninista, Editorial Ciencias Sociales. Ciudad de la Habana. Cuba.
- MAYER, R.E. (1983). Pensamiento, resolución de problemas y cognición. Edición Paidós. Barcelona. España.
- MORIN, E. (2000). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Editora UNESCO: Colombia.

- NOVAK, J.D. Y GOWIN, D.B. (1988). Aprendiendo a Aprender. Ediciones Martínez Roca. Barcelona. España.
- NOVAK, J.D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender. La opinión de un profesor - investigador. Enseñanza de las Ciencias. Ediciones Martínez Roca. Barcelona. España.
- NOVAK, J.D. (1991). Ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender. La opinión de un investigador. Enseñanza de las Ciencias.
- OÑORBE, A.M. (1989). "Solo ante el problema". Cuadernos de Pedagogía.
- PAMPILLO, D. L.. (2002). Estrategia para la dirección del proceso de formación de valores en la disciplina Álgebra en el I.S.P. de Pinar del Río. Tesis presentada en opción del grado de Máster en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Pinar del Río. GEDES. Pinar del Río.
- PÉREZ JUSTE, R. (1989). Diagnóstico, evaluación y toma de decisiones. Tratado de educación personalizada. Vol. 9. Ediciones RIALP, S.A. Madrid. España.
- PETROVSKI, A.V. (1960). Psicología General. Editorial Libros para la Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.
- PIAGET, J. Y H. WALLON (1966). Los estadios de la psicología del niño. Edición Revolucionaria. C Habana. Cuba.
- POLYA, G. (1975). Cómo plantear y resolver problemas, serie de Matemáticas. Quinta Edición. Editorial Trillas, México. 1975.
- POZO, I.J. (1994). La Resolución de Problemas. Editorial Santillana. S.A. Madrid. España.
- RAMÍREZ, J. (1984). Comprender el enunciado; primera dificultad en la resolución de problemas. Revista Alambique.

- RIVIERE, A. (1984). La Psicología de Vigotsky: sobre la larga proyección de una corta bibliografía. Art.: Las relaciones entre aprendizaje y desarrollo y la zona de desarrollo potencial. Revista Infancia y Desarrollo. España.
- RODRÍGUEZ, R. Y BERMÚDEZ, SARGUERA. (1996). La personalidad del adolescente. Teoría y metodología para su estudio. Editorial Pueblo y Educación. Playa .Ciudad de La Habana. Cuba.
- ROGERS, C. (1989). Libertad y creatividad en la educación. Editorial Paidós. 7ma reedición. México.
- ROUSSEAU, J.J. (1973 Emilio o La Educación en obras Escogidas, Editorial Ciencias Sociales, C Habana. Cuba.
- RUBINSHTÉIN, S.L. (1959). Los principios y vías del desarrollo de la Psicología. Editorial MIR. Moscú. URSS:
- RUBINSTEIN, S. L. (1966). El proceso del pensamiento. Editorial Universitaria. Ciudad de La Habana. Cuba.
- RUÍZ AGUILERA, A. (1999). La investigación educativa. México.
- TALIZINA, N. (1988). Psicología de la Enseñanza. Editorial Progreso. Moscú. URSS.
- USANOV, V.V. (1982). Metodología de la Enseñanza de la Física. Conferencias. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- VIGOTSKY L.S. (1981) Pensamiento y lenguaje. Ediciones Revolucionarias, La Habana. Cuba.
- VIGOTSKY L.S. (1984) Sobre el diagnóstico en: "El problema de la edad y la dinámica del desarrollo". P. 260 del Tomo 4 de Obras Escogidas. Obras Completas, Editorial Pedagógica, Moscú. URSS.
- VYGOTSKI L. S. (1993). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Editora Crítica. Barcelona. España.
- VYGOTSKI L. S. (1997). Obras completas bajo la dirección de Elkin. Barcelona.

VYGOTSKI L. S. (1966). Pensamiento y Lenguaje. Editorial Rev. C. Habana . Cuba.

ZILBERSTEIN J. T. (1999). Transformación de la escuela desde una perspectiva desarrolladora. IPLAC. Ciudad de La Habana. Cuba.

Anexo 1.

Instrumento: Cuestionario sobre Expresión de Motivos.

Objetivo: Conocer la orientación y el funcionamiento de la motivación hacia el estudio.

Consigna instructiva:

Lee cuidadosamente estas instrucciones; tu ayuda será muy valiosa, trata de escribir claro. No tienes que decir tu nombre al contestar las siguientes preguntas:

- ¿Qué edad tienes? -----

¿Cuál es tu sexo? -----

Variante A:

Marque con una equis (x), de las siguientes alternativas, las tres respuestas que mejor expresen la significación personal que para ti tiene el estudio.

1 ----- Para aprender más.

- 2 ----- Para que mi grupo tenga buena puntuación.
- 3 ----- Para demostrar mis conocimientos.
- 4 ----- Para ampliar mis conocimientos.
- 5 ----- Para ser útil a mi país.
- 6 ----- Para sacar buenas notas.
- 7 ----- Para comprender los fenómenos.
- 8 ----- Para que mis padres estén satisfechos de mí.
- 9 ----- Para ser una persona preparada.
- 10 ----- Para quedar bien con mi grupo.

Variante B:

¿ Por qué y para qué estudias actualmente?. Escribe cada motivo o razón independientemente.

- 1 – Yo estudio porque.. ----- para-----
- 2 – Yo estudio porque... ----- para-----
- 3 Yo estudio porque... ----- para-----
- 4 – Yo estudio porque... -----para -----
- 5 – Yo estudio porque... -----para-----
- 6 – Yo estudio porque... -----para-----
- 7 – Yo estudio porque... -----para-----
- 8 – Yo estudio porque... ----- para-----
- 9 – Yo estudio porque... ----- para-----
- 10- Yo estudio porque... ----- para-----

Anexo 2.

Instrumento: Auto inventario sobre incentivos motivacionales.

Objetivo: Conocer los incentivos que estimulan en los alumnos el interés por el estudio.

Nombre: -----

Edad: -----

Sexo: -----

Consigna instructiva:

Confecciona tu propio inventario (listado) de aspectos o incentivos que a tu juicio responden a la siguiente frase:

Yo me siento estimulado para estudiar cuando:

I - Mi familia:

1- -----

2- -----

3- -----

II – En la escuela:

1 - -----

2 - -----

3 - -----

III – El profesor:

1 - -----

2 - -----

3 - -----

IV – Los compañeros o el grupo:

1 - -----

2 - -----

3 - -----

V – En clases:

1 - -----

2 - -----

3 - -----

Anexo 3.**Cuestionario general sobre motivación hacia el estudio.**

Objetivo: Recopilar información general sobre aspectos motivacionales relacionados con la actividad de estudio de los escolares.

Nombre -----

Edad: -----

Sexo: -----

Consigna instructiva:

La información que puedes brindarnos al responder las preguntas que a continuación te hacemos resulta de gran valor para contribuir a que te guste tu escuela, por eso es de vital importancia que respondas con toda sinceridad.

1.1 - ¿Te gusta tu escuela?

Sí -----

No -----

Por qué: -----

1.2 - ¿Existen algunas cuestiones del reglamento escolar que entorpecen tus deseos de estudiar?

Sí -----

No -----

Cuáles -----

1.3 – El horario docente: (marque con una x)

----- Te satisface.

----- Te incomoda.

----- Te es indiferente

1.4 -¿Tienes alguna sugerencia?

-----.

2.1 – Ordene en orden de preferencia las asignaturas que recibes.

1 -----	5 -----	9 -----
2 -----	6 -----	10 -----
3 -----	7 -----	11 -----

4 ----- 8 ----- 12 ----- 13 -----

- Prefieres que el profesor: (marque con una x)

- Lo explique todo sin que tengas que resolver nada.
- Presente el problema a resolver y te oriente actividades para que halles solo la solución.
- Presente el problema y responsabilice a diferentes equipos en la búsqueda de la solución.
- Trabaje fundamentalmente por el libro de texto.
- Oriente trabajar con otros libros (bibliografía).
- Proponga actividades siempre fáciles.
- Proponga actividades al inicio simples y después más complejas.
- Desarrolle sus clases mediante preguntas y respuestas.
- Escoja textos, películas u otros medios que se relacionen con los contenidos a estudiar.

2.2– Mantienes buenas relaciones con tus compañeros:

Sí -----

No -----

Explique: -----

2.3- ¿Qué te agrada y desagrada de tus profesores?

Agrados:

Desagrados

2.4– Prefieres estudiar: (marque con una x)

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ---- Solo | ----- Por las notas de clase. |
| ---- Por equipos | ----- Por el libro de texto. |
| ---- Con ayuda de tus padres | ----- Por otros libros. |

2.5- Te consideras una persona: (marque con una x)

- | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|
| ---- Tímida | ---- Comprensible | ----- Inteligente |
| ---- Decidida | ---- Estudiosa | ----- Agresiva |

- | | | |
|----------------|------------------|--------------------|
| ----- Sociable | ---- Dependiente | ----- Laboriosa |
| ----- Creativa | ---- Solidaria | ----- Responsable |
| ----- Insegura | ---- Educada | ----- Perseverante |

2.6 - ¿Cuáles son las cosas que más te gustan?

- a -----
b -----
c -----

2.8 - ¿Y las que más te disgustan?

- a -----
b -----
c -----

2.9 – En tu casa: (marque con una x)

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ----- Te comprenden | ----- Se llevan bien |
| ----- Te subvaloran | ----- Se interesan por tus estudios |
| ----- Te castigan | ----- Reconocen tus méritos |
| ----- Les temes | ----- Reciben la prensa |
| ----- Todos trabajan
estudiar | ----- Hay buenas condiciones para |

2.10– Es imprescindible para despertar tu interés por el estudio: (marque con una x)

- Un aula bonita, agradable
----- que el profesor use maneras nuevas para impartir la clase
----- Que haya pocas tareas
----- Que los contenidos se vinculen con aspectos de la vida
----- No tener que participar
----- Poder expresar lo que piensas
----- Que el profesor sea cariñoso, comprensivo
----- Que te despierten la curiosidad
----- Que comprendas el valor de las tareas
--- Que te den el tiempo necesario para resolver las tareas
--- Que te permitan valorar tus actuaciones
---- Otras.

3. – ¿Deseas agregar otras cuestiones que consideres importantes en relación con la actividad de estudio que realizas? (Puedes hacerlo)

Anexo 4.**Cuestionario sobre la motivación hacia el estudio de la Asignatura de Física del Preuniversitario y su Metodología.**

Objetivo: Indagar aspectos significativos del área afectiva motivacional de los jóvenes de la carrera de Ciencias Exactas en relación con la motivación hacia las asignaturas del área del conocimiento.

Nombre: -----

Edad: -----

Sexo: -----

Consigna instructiva:

Sea claro y preciso al responder cada una de las siguientes preguntas. Su sinceridad será muy valiosa para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje y específicamente en lo relacionado con las asignaturas de Física y Matemática.

1 – Enumere por orden de preferencia los contenidos que recibes en la asignatura de Física del Preuniversitario y su Metodología.

2 – La asignatura Física del Preuniversitario y su Metodología:(marque con una x)

- a----- Te gusta.
- b----- Te aporta conocimientos de tu interés.
- c----- La tienes como modelo.
- d----- Te permite reflexionar.
- e----- Te disgusta.
- f----- Te enseña a comunicarte.
- g----- Te ayuda a autoconocer.

3- Mencione algunos aspectos que te agradan o desagradan de la asignatura de Física del Preuniversitario y su Metodología.

a – Explica el porqué de los aspectos que te desagradan.

4 - ¿Qué cambiarías de la asignaturas de Física del Preuniversitario y su Metodología? (Marque con una x).

- a----- La estructuración de los contenidos.
- b----- La forma de evaluar los contenidos.
- c----- Los tipos de textos que se utilizan.
- d----- El tiempo concedido por los maestros para la ejecución de las tareas en clases.
- e----- El tipo de tareas que propone el maestro dentro de la clase.

5 - ¿Qué esperas de la asignatura de Física del Preuniversitario y su Metodología?

6- ¿Consideras importante la resolución de problemas en las clases de estas asignaturas?

Sí -----

No-----

7 - ¿Qué características te gustaría tuvieran los problemas docentes a los que te enfrentas en clases?

8 - ¿Qué estrategias se utilizan preferiblemente en clases, para la resolución de problemas?.

9- En las estrategias de resolución de problemas que se utilizan en el aula:

a___ se construyen mapas conceptuales, tanto al inicio como a la salida del tema.

b___ se desarrollan actividades para fomentar el interés por:

b1 ___ la profesión.

b2 ___ la ciencia.

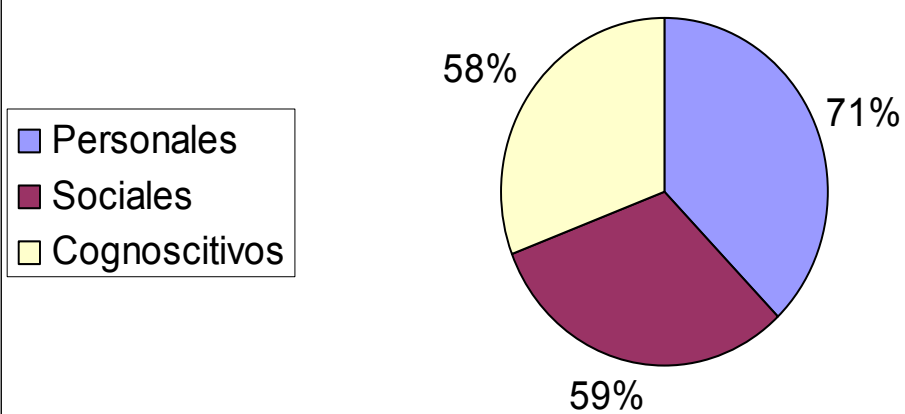
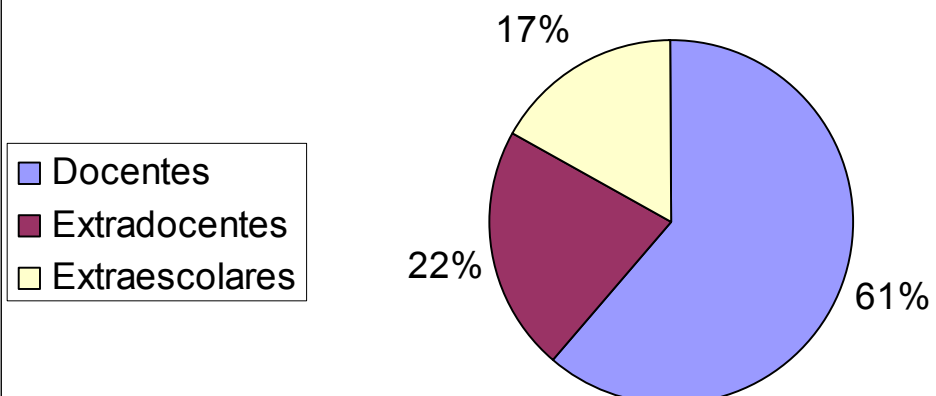
b3 ___ la investigación.

c___ se tienen en cuenta tus posibilidades para resolver el problema.

d___ los problemas están basados en la vida cotidiana y la profesión.

e___ te permiten la realización del trabajo en equipos para la discusión de las ideas de solución.

f___ te permiten reflexionar sobre los resultados obtenidos y el proceso seguido.

Anexo 9.**Tipo de Motivos hacia el Estudio****Tipos de Incentivos Motivacionales**

Anexo 10.**Esquema del plan de estudios de la carrera de Ciencias Exactas.**

	T G	H P	I año		Orden de Preferencia
			8	36	
Formación General					
Práctica Integral del Español	96	96	48	48	8
Matemática Básica	34	34	56		
Inglés	104	104	32	72	2
Apreciación Artística	24	24	24		
Educación Física	72	72	24	48	5
Preparación para la defensa	296	140	32	36	
Fundamentos Metodológicos para la Enseñanza					
Matemática del preuniversitario y su metodología	274	274		274	4
Informática del preuniversitario y su metodología	206	206		206	1
Física del preuniversitario y su metodología	240	240		240	6
Historia de las Ciencias	40	20			
Fundamentos Ideológicos para la Educación					
Ética e Ideario Martiano	24	24		24	11
Historia de Cuba	72	72	24	48	12
Marxismo Leninismo	80	80	28	48	13
Reflexión y Debate	32	32	8	24	
UJC FEU			8		
Fundamentos Científicos de la Educación					
Fundamentos sociológicos, pedagógicos y didácticos de la educación	70	70	64		
Dirección, organización escolar y estudiantil	50	50		50	7
Psicología del adolescente y el joven	70	70		70	3
Talleres de medios de enseñanza y comunicación educativa	48	48		48	9

Anexo 5.**Observación a clases.**

Objetivo: Valorar la metodología de resolución de problemas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Física del Preuniversitario y su metodología.

Indicadores	Categoría						
	E	MB	B	Σ	R	M	Σ
Exploración mediante la construcción de mapas conceptuales u otra técnica de la presencia de conocimientos alternativos.							
Desarrollo de un sistema de actividades para fomentar el interés por la profesión, la ciencia y la investigación.							
Presentación de la situación de aprendizaje por parte del docente al grupo de estudiantes.							
Correspondencia entre las exigencias cognitivas que plantea el problema y las posibilidades de los estudiantes para resolverlo dada por su "umbral de problematicidad".							
El problema está sobre la base de problemáticas bien contextualizadas, preferiblemente que conecten con las áreas de formación, incluso problemáticas reales que se dan en su comunidad, en su ámbito escolar.							
Los estudiantes reflexionan sobre el problema y en consecuencia formulan y discuten hipótesis a partir del establecimiento de relaciones causa - efecto entre las variables seleccionadas, que le posibilitarán la elaboración y discusión de las estrategias de resolución y de constatación de hipótesis.							
Se Propicia un espacio para promover la reflexión sobre los resultados obtenidos y la toma de conciencia sobre los conocimientos adquiridos (tanto conocimientos físico-matemáticos como pedagógicos, didácticos) durante la puesta en práctica de la estrategia de resolución							
Se realiza una medición que permita evaluar aquellos objetivos que específicamente no fueron abordados en el problema antes concebido.							
Se orienta a los estudiantes la construcción mapas conceptuales de salida del tema.							

Indicadores	Categoría						
	E	MB	B	Σ	R	M	Σ
<i>Exploración mediante la construcción de mapas conceptuales u otra técnica de la presencia de conocimientos alternativos.</i>	6,67	16,67	30,00	53,34	30,00	16,66	46,66
<i>Desarrollo de un sistema de actividades para fomentar el interés por la profesión, la ciencia y la investigación.</i>	10,00	13,33	20,00	43,33	40,00	16,67	56,67
<i>Presentación de la situación de aprendizaje por parte del docente al grupo de estudiantes.</i>	43,33	23,30	16,67	<u>83,30</u>	10,00	6,67	16,67
<i>Correspondencia entre las exigencias cognitivas que plantea el problema y las posibilidades de los estudiantes para resolverlo dada por su "umbral de problematicidad".</i>	6,67	16,67	26,60	49,94	30,00	20,00	50,00
<i>El problema está sobre la base de problemáticas bien contextualizadas, preferiblemente que conecten con las áreas de formación, incluso problemáticas reales que se dan en su comunidad, en su ámbito escolar.</i>	16,67	23,30	16,67	56,64	30,00	13,33	43,33
<i>Los estudiantes reflexionan sobre el problema y en consecuencia formulan y discuten hipótesis a partir del establecimiento de relaciones causa - efecto entre las variables seleccionadas, que le posibilitarán la elaboración y discusión de las estrategias de resolución y de constatación de hipótesis.</i>	6,67	10,00	36,60	53,27	36,60	10,00	46,60
<i>Se Propicia un espacio para promover la reflexión sobre los resultados obtenidos y la toma de conciencia sobre los conocimientos adquiridos (tanto conocimientos físico-matemáticos como pedagógicos, didácticos) durante la puesta en práctica de la estrategia de resolución</i>	10,00	20,00	23,30	53,30	36,30	10,00	46,30
<i>Se realiza una medición que permita evaluar aquellos objetivos que específicamente no fueron abordados en el problema antes concebido.</i>	2,33	13,30	23,30	38,93	43,33	16,67	60,00
<i>Se orienta a los estudiantes la construcción mapas conceptuales de salida del tema.</i>	10,00	16,67	23,30	49,97	36,60	13,30	49,90
<i>Los problemas están orientados tanto hacia la ciencia como a la profesión.</i>	20,00	20,00	20,00	<u>60,00</u>	20,00	20,00	40,00
Los problemas están orientados tanto hacia la ciencia como a la profesión.							

Anexo 12. Resultados de la observación a clases.

Anexo 6.**Cuestionario de auto evaluación de los expertos.**

Objetivo: Valorar los niveles de información y argumentación que poseen los posibles expertos sobre las estrategias de resolución de problemas como vía para el desarrollo de la motivación hacia el estudio.

Nombre y apellidos: -----

Calificación profesional: Master ----- Doctor -----

Tiempo de trabajo en la educación -----

Estimado profesor (a):

Con el propósito de determinar el dominio que usted posee sobre las estrategias de resolución de problemas como vía para el desarrollo de la motivación hacia el estudio, reclamamos que responda de la forma más objetiva posible.

1- Marque con una (x), en la casilla que le corresponde al grado de conocimientos que usted posee sobre el tema, valorándolo en una escala de 1 a 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2- Autovalore el grado de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación, ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema.

Fuentes de argumentación.	Grado de influencia		
	(alto)	(medio)	(bajo)
a- Análisis teóricos realizados por usted.			
b- Su experiencia práctica obtenida.			
c- Estudio de trabajos de autores nacionales.			
d- Estudio de trabajos de autores extranjeros.			
e- Su propio conocimiento del estado del problema.			
f- Su intuición.			

Anexo 7.

Experto Nro	Kc	Ka	K
1	0,50	0,50	0,50
2	0,90	0,90	0,90
3	0,60	0,70	0,65
4	0,80	0,70	0,75
5	0,70	0,90	0,80
6	0,90	0,90	0,90
7	0,80	0,80	0,80
8	0,40	0,60	0,50
9	0,90	0,70	0,80
10	0,80	0,70	0,75
11	0,80	0,80	0,80
12	0,70	0,90	0,80
13	0,40	0,40	0,40
14	0,80	0,90	0,85
15	0,80	0,80	0,80
16	0,30	0,50	0,40
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,90	0,85
19	0,60	0,70	0,65
20	0,80	0,70	0,75
21	0,20	0,40	0,30
22	0,80	0,80	0,80
23	0,30	0,40	0,35
24	0,70	0,70	0,70
25	0,90	0,70	0,80
26	0,90	0,90	0,90
27	0,80	0,90	0,85
28	0,40	0,50	0,45
29	0,30	0,40	0,35
30	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,70	0,75
32	0,90	0,80	0,85
33	0,70	0,90	0,80
34	0,70	0,80	0,75
35	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,90	0,85
K			0,71

Experto Nro	Kc	Ka	K
21	0,20	0,40	0,30
23	0,30	0,40	0,35
29	0,30	0,40	0,35
13	0,40	0,40	0,40
16	0,30	0,50	0,40
28	0,40	0,50	0,45
1	0,50	0,50	0,50
8	0,40	0,60	0,50
3	0,60	0,70	0,65
19	0,60	0,70	0,65
24	0,70	0,70	0,70
4	0,80	0,70	0,75
10	0,80	0,70	0,75
20	0,80	0,70	0,75
31	0,80	0,70	0,75
34	0,70	0,80	0,75
5	0,70	0,90	0,80
7	0,80	0,80	0,80
9	0,90	0,70	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,70	0,90	0,80
15	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
25	0,90	0,70	0,80
30	0,80	0,80	0,80
33	0,70	0,90	0,80
35	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,90	0,85
18	0,80	0,90	0,85
27	0,80	0,90	0,85
32	0,90	0,80	0,85
36	0,80	0,90	0,85
2	0,90	0,90	0,90
6	0,90	0,90	0,90
26	0,90	0,90	0,90
K			0,71

Coefficiente de Competencia de los expertos.

Anexo 8.Cuestionario a expertos.**Objetivo: Valorar la alternativa metodológica propuesta.**

Nombre y Apellidos: -----

Grado Científico: ----- Categoría Docente: -----

Consigna instructiva:

Su sinceridad será muy valiosa para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje y específicamente en lo relacionado con la disciplina de Física del preuniversitario y su Metodología. Marque con una cruz (X) según corresponda en la intersección entre la categoría y el indicador, atendiendo a las consideraciones respecto a la estrategia propuesta.

	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
I ₁					
I ₂					
I ₃					
I ₄					
I ₅					
I ₆					

Categorías:C₁- Muy adecuadoC₂- Bastante adecuadoC₃- AdecuadoC₄- Poco adecuadoC₅- Nada adecuadoIndicadores:

Relevancia de:

I₁- las etapas propuestasI₂- las acciones propuestas en cada etapaI₃- las consideraciones a tener en cuenta por los docentes para hacer un uso eficaz de la estrategiaI₄- los criterios para hacer que las tareas escolares se planteen como problemasI₅- los aspectos a tener en cuenta por el docente para desarrollar su estrategia de motivaciónI₆- los fundamentos psicológicos y pedagógicos que sustentan la propuesta

Anexo 15.

Sistema de conocimientos de la asignatura “Física del Preuniversitario y su Metodología”.

Tema I: Consideraciones generales acerca de la enseñanza de la Física en el preuniversitario. Caracterización general del proceso de enseñanza aprendizaje en el preuniversitario. Documentos que norman la enseñanza de las asignatura Física en el preuniversitario. Estructura general del curso de Física en el preuniversitario. El programa de Física en los diferentes grados de preuniversitario. Análisis comparativo entre el curso de Física de secundaria básica y el de preuniversitario.

Tema II: Enseñanza de la unidad Introdutoria del décimo grado.
Análisis científico – metodológico del contenido de la unidad Introducción del décimo grado. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema III: Enseñanza de la unidad cinemática en el décimo grado.
Análisis científico – metodológico del contenido de la unidad Cinemática. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema IV: Enseñanza de la unidad Leyes del Movimiento y Fuerzas en la Naturaleza en el décimo grado.
Análisis científico – metodológico del contenido de la unidad Leyes de Newton y Fuerzas en la Naturaleza. Objetivos generales e instructivos de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema V: Enseñanza de la unidad Ley de Conservación de la Cantidad de Movimiento Lineal en el décimo grado.
Análisis científico – metodológico del contenido de la unidad Conservación de la Cantidad de Movimiento Lineal. Objetivos generales e instructivos de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema VI: Enseñanza de la unidad Trabajo y Energía en el décimo grado
Análisis científico – metodológico del contenido de la unidad Trabajo y Energía. Objetivos generales de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema VII: Enseñanza de las unidades Oscilaciones y Ondas Mecánicas en el décimo grado

Análisis científico – metodológico del contenido de las unidades Oscilaciones y Ondas Mecánicas. Objetivos generales e instructivos de las unidades. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema VIII: Enseñanza de la unidad Teoría Cinético Molecular y Termodinámica en undécimo grado.

Análisis científico – metodológico del contenido de la unidad Teoría Cinético Molecular y Termodinámica. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema IX: Enseñanza de las unidades sobre Campo Magnético e Inducción Electromagnética en undécimo grado.

Análisis científico – metodológico del contenido de las unidades referidas. Objetivos generales e instructivos y temáticas de las unidades. Análisis del contenido de las unidades a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de las unidades.

Tema XI: Enseñanza de las unidades sobre Oscilaciones Electromagnéticas y Ondas Electromagnéticas en undécimo grado.

Análisis científico – metodológico del contenido de las unidades referidas. Objetivos generales e instructivos y temáticas de las unidades. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema XII: Enseñanza de la continuación de la unidad Ondas Electromagnéticas en lo referido a las Ondas Luminosas en undécimo grado.

Análisis científico – metodológico del contenido del tema Ondas Luminosas. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de la unidad.

Tema XIII: Enseñanza de la unidad Introducción a la Teoría Cuántica. Física del Atomo y del Núcleo. en undécimo grado.

Análisis científico – metodológico del contenido de las unidad referida. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de las unidades a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas. Realización de los experimentos didácticos de las unidades.

Tema XIV: Enseñanza de la unidad Fuerzas en la Naturaleza en duodécimo grado.

Análisis científico – metodológico del contenido del tema referido. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de la unidad a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas.

Tema XV: Enseñanza de la unidad Leyes de Conservación en duodécimo grado.

Análisis científico – metodológico del contenido de las unidad referida. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de las unidades a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas.

Tema XVI: Enseñanza de la unidad Leyes de Conservación en duodécimo grado (continuación).

Análisis científico – metodológico del contenido de las unidad referida. Objetivos generales e instructivos y temáticas de la unidad. Análisis del contenido de las unidades a través del trabajo con los libros de texto y orientaciones metodológicas.