

**Instituto Superior Pedagógico**

**Cap. Silverio Blanco Núñez**

**Sancti Spíritus**

**Sede Pedagógica Cabaiguán**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MASTER  
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Mención en Preuniversitario**

**Título:** Tareas docentes para elevar la motivación, por el aprendizaje de la Física, en la unidad Óptica ondulatoria y cuántica .Su impacto en el medio ambiente, en los estudiantes de oncenno uno del IPVCP Marcelo Salado Lastra”.

**Autor:** Lic. Yunior Rodríguez Ciriano.

**Tutor:** MSc. Alberto Herrera Sosa.

**Sancti - Spíritus**

**2009**

*"Es imposible realizar algo en la vida sin la ayuda de alguien, por eso, agradezco a todas las personas que de una forma u otra contribuyeron a materializar este sueño".*

*A todos GRACIAS.*

## *Dedicado a:*

- *A mi madre, por estar a mi lado en todos los momentos de mi vida.*
- *A mi padre, por ser ejemplo de superación y perseverancia.*
- *A mis hermanas, por su apoyo brindado desde que comencé en esta carrera.*
- *A mis amigos y vecinos, por estar pendientes día a día de mi realización profesional.*
- *En especial a mi novia Jany, por su paciencia dedicación y amor brindado sin límites.*

## Síntesis

La motivación por el aprendizaje de la Física juega un importante papel en la enseñanza Media Superior, sobre todo en las escuelas que tienen como objetivo: desarrollar la vocación dirigida hacia las carreras pedagógicas, nos referimos a los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Pedagógicas, por la necesidad e importancia de la formación inicial del maestro en su vida futura. El problema científico de esta investigación es: ¿Cómo elevar la motivación en los estudiantes de onceno uno del IPVCP” Marcelo Salado Lastra”, por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”? En tal sentido se presentan los resultados de un estado inicial, que permitió profundizar en las manifestaciones del problema en dicha escuela, los presupuestos teóricos de partida, resultantes de la profundización en el proceso de enseñanza – aprendizaje y las tareas docentes que se proponen como vía principal de solución, con su respectiva fundamentación, así como los resultados obtenidos al insertarlas en las video – clases de Física. Durante el desarrollo de la investigación se aplicaron métodos del nivel teórico, empírico, matemático y estadístico, tablas y gráficos.

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS – METODOLÓGICOS SOBRE LA MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA FÍSICA.....	14
1.1-Reflexiones sobre la motivación humana.....	14
1.2-La motivación en el proceso de enseñanza – aprendizaje.....	25
1.2.1- La motivación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Física.....	33
1.3.- El programa de Física onceno grado en las transformaciones educacionales actuales del preuniversitario. Las video – clases y sus potencialidades para la motivación en los estudiantes de 11.1.....	39
CAPÍTULO 2: LA MOTIVACIÓN POR EL APRENDIZAJE DE LA FÍSICA, EN LOS ESTUDIANTES DE ONCENO GRADO. INSTRUMENTACIÓN PRÁCTICA.....	52
2.1- Estado actual sobre la motivación por el aprendizaje de la Física, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”.....	52
2.2-La tarea docente para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”.....	55
2.3-Diseño de las tareas docentes para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente, en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, desde las video – clases.....	57
2.4-Validación de las tareas docentes, para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra” , desde las video – clases.....	81
CONCLUSIONES.....	84
RECOMENDACIONES.....	85
BIBLIOGRAFÍA.....	86
ANEXOS.....	97

## INTRODUCCION

*“(...) Todo esfuerzo por defender la instrucción es vacío, cuando no se acomoda la enseñanza a las necesidades y porvenir del que la recibe.”*

*José Martí*

En la colosal Batalla de Ideas que libra nuestro pueblo y con el propósito de elevar su cultura general e integral como garantía de continuidad de la Revolución, ha sido bien definido por Fidel, en reiteradas ocasiones, el papel trascendental que corresponde a la escuela y a los educadores en lograr una sociedad más justa y diferente lo que evidentemente implica una nueva revolución en la educación.

En la tesis sobre política educacional del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba se plantea: “el criterio esencial de la política educacional cubana es hacerla corresponder con el socialismo y las ideas que el expresa”. (1978: 367)

En la Constitución de la República de Cuba se plantea que: “La enseñanza es función del Estado y es gratuita. Se basa en las conclusiones y aportes de la ciencia y en la relación con la vida, el trabajo y la producción. Por tanto la formación de las nuevas generaciones es una tarea de primer orden para nuestra sociedad”. (1998: 19)

Desde finales de la década de los 90; el país está inmerso en una revolución conceptual en el ámbito de la cultura, estrategia desarrollada en respuesta al proceso de globalización de las comunicaciones que se ha desarrollado de manera aplastante por el dominio de las trasnacionales, conocidas también como “propaganda silenciosa”. Esta tiene como fin contrarrestar aquellos efectos nocivos que provoca la globalización en su dominio cultural, dirigido contra lo más valioso de las tradiciones y creaciones culturales de los pueblos, es decir, su identidad cultural.

Esta estrategia constituye sin duda una nueva etapa del proceso cultural que se desarrolla en nuestro país desde el 1 de enero de 1959, y que hoy en condiciones externas e internas muy peculiares entraña un diversificado y profundo trabajo en la formación de todos y cada uno de los miembros de la sociedad cubana actual.

Hacer de la cultura y de la educación una actividad de las masas es tarea prioritaria y permanente de nuestro país. La inteligencia no es atributo de una élite, sino una facultad del hombre, y desarrollarla es comenzar a ser culto, como dijera Martí: “Ser cultos es el único modo de ser libres.” (Pérez Martí, J. ,1976: 24)

La escuela en nuestra sociedad socialista es depositaria de un encargo social fundamental y complejo: “la formación de las nuevas generaciones que sean capaces de defender y enriquecer las conquistas del socialismo alcanzadas, de participar de forma activa y consciente en la sociedad. Tal encargo supone el desarrollo de una personalidad que caracteriza al hombre del mañana: multifacético y armónicamente desarrollado, luchador incansable por los valores del socialismo y el comunismo”. (Baxter Pérez, E., 1981: 85)

Las nuevas tecnologías han sido un vehículo apropiado para apoyar este encargo que tiene la escuela en la formación de las nuevas generaciones, para desarrollar una personalidad que se corresponda con la sociedad de hoy y con el hombre del siglo XXI como soñó el Che.

En Cuba el uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TICs), en especial la televisión y el video, como apoyo a la educación es una realidad palpable. Repensar su producción y utilidad pedagógica, replantearse los roles de educadores y estudiantes, las relaciones en el proceso de enseñanza – aprendizaje y en el de producción de estos medios es cada vez más recurrente y necesario. (García Otero, J., 2002: 8)

Es indudable que el desarrollo científico técnico ha incidido extraordinariamente en la revolución de los medios de enseñanza. Es así como en la actualidad el proceso de enseñanza – aprendizaje se privilegia con nuevos medios, que surgidos como resultado de las necesidades sociales, en las diferentes esferas de la economía, la ciencia o los servicios en general, se incorporan a las instituciones educativas de acuerdo con sus fines y tareas, para conformar, con los ya existentes, en ocasiones, denominados tradicionales, el verdadero sistema de medios del proceso para docentes y estudiantes.

Los medios audiovisuales poseen elementos esenciales como son la imagen, el sonido, el movimiento y la posibilidad de integrar a sí mismo el resto del sistema de medios, que apelan a dos órganos de los sentidos, la visión y el oído, a través de los cuales se registra más del 90% de lo que se percibe por ello, por lo que devienen poderosas armas de la percepción y por ende del conocimiento humano.

Como se conoce la sensopercepción es un proceso que antecede y garantiza en buena medida que la racionalidad en el conocimiento transite por caminos mucho más objetivos. La clave para explicar lo antes expuesto está en la máxima leninista que asevera que de la contemplación viva, al pensamiento abstracto y de este a la práctica, es el camino dialéctico del conocimiento. (Castellanos Simons, D., 2002: 38)

Uno de los elementos fundamentales para lograr un mayor aprendizaje del estudiante en una asignatura cualquiera, en particular la Física, es poder crearle una motivación que lo estimule en la búsqueda de información en cada tema, de tal manera que esta tarea se realice lo más consciente posible, aspecto que se logra cuando esa búsqueda se convierte en una necesidad.

La motivación constituye un aspecto fundamental de la personalidad humana. El núcleo central de la persona, en la esfera inductora, está constituido por sus necesidades y motivos. El estudio de la motivación consiste en el análisis del por



qué el comportamiento, de ahí su importancia fundamental para la psicología y pedagogía. (González Serra, D. J., 1995: 9)

Según el Software "Pedagogía a tu alcance", la motivación es la regulación inductora del comportamiento. Es la compleja integración de procesos psíquicos que en su constante transformación y determinación recíprocas con la actividad externa de sus objetos y estímulos va dirigida a satisfacer las necesidades del hombre y en consecuencia regula la dirección y la intensidad o la activación del comportamiento.

Motivar quiere decir crear interés, estimular el deseo, llamar la atención, despertar la curiosidad, contagiar con entusiasmo y suscitar el gusto por una materia o disciplina, pues éste es un impulsivo activador.

La motivación hacia el estudio de una materia o disciplina va a influir sobre la eficiencia en la asimilación de los conocimientos, en la formación de habilidades, capacidades y en la retención escolar, como en la formación del carácter, la moral y la orientación ideológica, vocacional y profesional del estudiante. (González Serra, D., 1995: 29)

Se impone la necesidad de desarrollar un proceso de enseñanza - aprendizaje cargado de placer, motivación para conocer y sobre todo, comprensión intuitiva. He aquí la principal función de la escuela: romper la rigidez tradicional para lograr un proceso de enseñanza espontáneo, creativo y personalizado. De ahí la necesidad de lograr en los alumnos una efectiva motivación por conocer lo nuevo.

Desde los tiempos antiguos el problema de los estimulantes internos de la conducta del hombre ha ocupado constantemente a científicos y filósofos, y los ha conducido a ofrecer diferentes hipótesis explicativas entorno a este problema.

Este enfoque de la motivación trasciende en diferentes autores de la talla de Allport, Nuttin, Rubinstein, Leontiev, Bozhovich. En la psicología cubana con respecto a este tema se destacan los trabajos de los doctores Diego González Serra (1995), Fernando González Rey (1995), Viviana González Maura (1997) entre otros. La mayoría de estas investigaciones han trabajado la motivación siguiendo el enfoque personológico de Fernando González Rey.

A partir de las reflexiones anteriores y considerando como problema trascendental en la educación esta dimensión, el trabajo aborda la motivación de los estudiantes de onceno grado del Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Pedagógicas (IPVCP), por el aprendizaje, durante las clases de Física, como uno de los factores que influyen en los bajos resultados de estos en dicha asignatura.

Es por eso que a partir de siete años de experiencia en la labor docente - investigativa en el departamento de Ciencias Exactas del IPVCP “Marcelo Salado Lastra” del Municipio Cabaiguán, provincia Sancti – Spíritus, de ellos cinco, utilizando el video y la TV, se pudo constatar que la motivación por aprendizaje de la Física, en los estudiantes de 11.1, desde las video – clases sigue siendo un problema en el centro, reflejado en su banco de problemas, y que es necesario estudiar ya que este no responde a las necesidades de desarrollo actual y perspectiva del aprendizaje de los estudiantes para lograr un conocimiento físico que le permita descifrar los problemas globales y actuar conscientemente de acuerdo a las necesidades de nuestra sociedad.

Por todo lo antes expuesto y conociendo que una de las nuevas formas que adoptó el país en la formación de bachilleres, en virtud de las transformaciones en materia educacional, es la utilización de la TV y el video como medios de enseñanza y apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje, se hace necesario elevar la motivación en los estudiantes de 11.1, por el aprendizaje de la Física, teniendo en cuenta la importancia de esta asignatura en la formación de los conocimientos de estos, pues es precisamente en estos institutos donde está

concentrada la masa de estudiantes que constituyen la cantera fundamental de la sociedad del mañana.

A pesar del trabajo que se desarrolla en la escuela y la preocupación del estado, aún los estudiantes no manifiestan interés, ni vivencias afectivas positivas, tampoco se observa en ellos propósitos y metas futuras a partir de esta asignatura, por lo que están poco motivados en las clases de Física y es necesario dar solución a esta problemática.

La poca motivación de los estudiantes del 11.1 en las clases de Física es una realidad palpable y está incluido en el banco de problemas de la escuela, por lo que se declara como:

- Problema científico: ¿Cómo elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”?
- Objeto de investigación: el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Física en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en onceno grado.
- Campo de acción: elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra” mediante tareas docentes.
- Objetivo: Validar tareas docentes para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”.

En correspondencia con el problema de investigación formulado se plantean las siguientes preguntas científicas:

1. ¿Qué fundamentos teóricos – metodológicos sustentan la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 y su concepción desde la video - clase?
2. ¿Cuál es el estado actual de la motivación en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”?
3. ¿Qué tareas docentes permiten elevar la motivación en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”?
4. ¿Cuál es el resultado de la aplicación de las tareas docentes para elevar la motivación en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”?

Para dar respuesta a las preguntas científicas, ha sido necesaria la realización de las siguientes tareas científicas:

1. Determinación de los fundamentos teóricos – metodológicos que sustentan la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra” y su concepción desde la video – clase.
2. Diagnóstico del estado actual de la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra” y su concepción desde la video – clase.
3. Elaboración y aplicación de tareas docentes para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su

impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”

4. Validación de las tareas docentes para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”

Para el desarrollo de la investigación, se utilizaron diversos métodos teóricos, empíricos y matemático.

Del nivel teórico se utilizaron:

El análisis y síntesis, que condujo hacia el estudio valorativo del nivel de influencias de los factores que intervienen en la motivación por el aprendizaje de la física en la unidad “óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente.” en los estudiantes de onceno grado con énfasis en la institución escolar, así como la relación existente entre esta y la conducta del estudiante.

La inducción y deducción, que facilitó la indagación sobre el problema de la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente.”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, estableciendo regularidades.

El enfoque de sistema, que fue importante guía para el análisis inicial y la posterior concepción de las actividades docentes diseñadas a fin de encauzar a los estudiantes en el logro del objetivo, a partir del establecimiento de relaciones entre cada una de las tareas docentes concebidas en el grado y en el período de la formación del bachiller.

Análisis histórico y lógico: Posibilitó profundizar en la evolución y desarrollo de la motivación en la enseñanza de la Física partiendo de bases filosóficas,

sociológicas, pedagógicas y didácticas que la han sustentado en diferentes épocas, lo que permitió conocer los umbrales comunes de esta asignatura.

Del nivel empírico se emplearon:

La observación en clases para constatar el nivel de motivación de los estudiantes de 11.1, por el aprendizaje de la Física, lo que se tomó como punto de partida y durante todo el desarrollo de la misma (Anexo 1)

La encuesta a estudiantes, para conocer las valoraciones y opiniones de los estudiantes sobre el nivel de motivación, por el aprendizaje de la Física, sus motivos y necesidades. Se empleó en la etapa inicial y en la etapa final, para comprobar la efectividad de las tareas docentes diseñadas (Anexo 2).

La encuesta permitió obtener información acerca estado actual de la motivación de los estudiantes de 11.1 en cuanto al aprendizaje de la Física en la unidad “óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, asimismo obtener criterios para la elaboración y aplicación de las tareas docentes e insertarlas en las video – clases.

Análisis de documentos. Para profundizar en la bibliografía especializada pedagógica, psicológica y filosófica sobre la motivación en el proceso de aprendizaje de la Física en los IPVCP.

Pre – experimento pedagógico: A partir de una constatación inicial (pre test) que se realizó, se obtuvo información sobre el conocimiento que poseen los estudiantes de onceno grado de la unidad “óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”. Luego de elaborar las tareas docentes, se hace una evaluación final (post test) que se confronta con los resultados iniciales.

Estos métodos fueron complementados con técnicas tales como:

La composición, que permitió, conocer el significado personal que adquiere la motivación por el aprendizaje de la Física en los estudiantes de 11.1, a partir de la identificación, el vínculo afectivo y el conocimiento acerca de ella.

El completamiento de frases, que fue útil para arribar a criterios más sólidos, sobre el nivel de motivación por el aprendizaje de la Física, que poseen los estudiantes de 11.1, al ser cruzados sus resultados con los de la encuesta, la observación, la composición y el completamiento de frases.

Los métodos matemático y estadístico han sido útiles, para procesar la información recogida en la constatación inicial y final de la muestra, con el objetivo de caracterizar los datos numéricos y realizar los análisis correspondientes. Además se empleó el cálculo porcentual, para determinar el procesamiento de los resultados de la aplicación de los instrumentos de recogida de datos y establecer comparaciones en los distintos momentos del proceso investigativo, los que están recogidos en tablas y gráficos.

Para medir los resultados de esta investigación se toman en cuenta los criterios de Viviana González Maura, por lo que se declaran las dimensiones e indicadores siguientes, teniendo en cuenta que la variable dependiente es el nivel de motivación por el aprendizaje de la Física, en los estudiantes de 11.1 y la variable independiente son las tareas docentes diseñadas a partir de curiosidades y experimentos impactantes insertadas en las clases, utilizando las video - clases.

Operacionalización de la variable dependiente:

Dimensiones	Indicadores
1. Orientación motivacional	1-Interés por las tareas docentes. 2-Necesidad hacia el estudio de la Física.
2. Expectativa motivacional	1-Metas que se propone. 2- Aspiraciones y proyectos futuros, a partir del estudio de la Física
3. Estado de satisfacción	1.Vivencias afectivas que se manifiestan durante la realización de las tareas en las clases de Física (emociones, sentimientos, estado de satisfacción)

La investigación se realiza en el IPVCP “Marcelo Salado Lastra”. La población implicada está representada por los 242 estudiantes del onceno grado de dicho instituto. Se escogió como muestra al grupo 11.1, de forma intencional, integrado por 26 estudiantes, que representan el 10,7 % del total.

La muestra fue seleccionada teniendo en cuenta que forman un grupo docente y que las tareas docentes están concebidas para trabajarse desde las clases de Física, utilizando las video – clases. El grupo en su composición tiene estudiantes de ambos sexos, que proceden del mismo municipio. En ellos se evidencian características similares con respecto al aprendizaje de la Física; manifestando poca necesidad hacia el estudio de esta; no se proponen metas, aspiraciones y proyectos futuros a partir de esta asignatura; además demuestran rechazo,



insatisfacción, desagrado por el aprendizaje de la Física; por lo que teniendo en cuenta todos estos elementos, la muestra es representativa.

Definición de Términos.

Viviana González Maura plantea que: “(...) la motivación constituye un subsistema de regulación psíquica integrante del sistema integral que es la personalidad”.

Según Carlos Álvarez, la tarea docente es, “(...) la acción que atendiendo a ciertos objetivos se desarrolla en determinadas concepciones, es la célula básica del proceso de enseñanza – aprendizaje, es la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental (...) (Álvarez de Zayas, C., 1999: 75)

La contribución científica de este trabajo radica en que se elaboran tareas docentes, que no están concebidas en el programa ni en las video – clases, a partir de curiosidades y experimentos impactantes, insertadas en las video – clases de Física, que reciben los estudiantes de oncenno grado del IPVCP”Marcelo Salado Lastra”, para elevar la motivación; en ellas se tiene en cuenta que el aprendizaje sea activo e interactivo.

Se considera que significación práctica de la investigación radica en que permite proponer, a los estudiantes y profesores, tareas docentes como una de las vías para enfrentar de manera dinámica, activa, objetiva y variada, la motivación por el aprendizaje de la Física en oncenno grado, específicamente en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”.

La estructura de este trabajo está formada por una introducción donde se justifica el problema científico y se sintetizan los principales elementos del diseño teórico y metodológico. Está compuesto por dos capítulos: el primero consta de tres

epígrafes y tres subepígrafes, donde se abordan los fundamentos teóricos - metodológicos que sustentan la motivación por el aprendizaje de la Física en los estudiantes de onceno grado y su concepción desde las video – clases, el segundo está compuesto por cuatro epígrafes donde se realiza la constatación inicial de la muestra seleccionada, se fundamentan y se proponen las tareas docentes, analizando seguidamente los resultados en la constatación final. Contiene además conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

## CAPÍTULO 1: CONSIDERACIONES TEÓRICO – METODOLÓGICAS SOBRE LA MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA FÍSICA EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR.

*"(...) el hombre ha de ser educado en conjunto, ha de tenderse a desenvolver todo el hombre y no solo un lado de él (...)" (Pérez, M.1998:3).*

### 1.1 - Reflexiones sobre la motivación humana.

La motivación ha estado presente en las distintas etapas de la vida del hombre desde tiempos ancestrales, desde la primera manifestación homínida en el primer mamífero. Fue la necesidad de alimentarse, de defenderse contra otros animales y contra ellos mismos, de reproducirse; en fin, la motivación hacia la supervivencia de la especie, la lucha por la vida, fue lo que desarrolló al hombre desde sus inicios.

Luego con las primeras pinceladas de civilización y la creación de las primeras ciudades aparecieron los grandes pensadores, los filósofos y los padres de la ciencia moderna. Con estos vinieron entonces las primeras escuelas: la escuela Platónica, la Epicuriana, la de Sócrates en Grecia, la de Aristóteles, así como la de Demócrito, entre otras. En otras latitudes estaban por ejemplo la de Tao y Confucio en Asia que creó incluso una forma de vida y el seguimiento de Budismo.

En el proceso de todos los seres humanos la motivación constituye un aspecto esencial y esto ocurre porque el núcleo central de la persona está formado por sus necesidades y motivos. Esto determina que el estudio de la motivación se base en el análisis de los factores que determinan el comportamiento humano, la motivación resulta aspecto fundamental en la formación de motivos de la personalidad lo cual deviene en las tendencias orientadoras de dicha personalidad.

Desde el principio toda enseñanza estaba sometida al dominio eclesiástico y dirigida en su totalidad por sacerdotes. Es por eso que los patrones motivacionales que regían el interés hacia el estudio de cualquier materia eran generalmente religiosos. Este fenómeno tuvo varias causas que halló en varios casos el fin de su dogma.

Por ejemplo en el siglo II de n.e. la biblioteca de Alejandría construida por los monjes de una religión pagana fue incendiada y se perdieron alrededor de 100000 volúmenes de información valiosa de aquella época.

Al desarrollarse las ciencias y diversificarse; el hombre fue tomando otros matices en cuanto a la motivación hacia la sed de conocimientos y a otras necesidades terrenales. La enseñanza se universalizó con un patrón social determinado en la vida de cada ente activo. Fue este el período del florecimiento de la pedagogía como ciencia y de la motivación como una función didáctica importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las ideas pedagógicas encaminadas a estimular la motivación de los escolares a través del proceso de la enseñanza se comienzan a gestar en el oriente antiguo y continuaron evolucionando hasta la aparición de figuras como Sócrates, Demócrito y Platón, quienes insistieron con fuerza en ideas renovadoras sobre la enseñanza y la educación.

Durante el siglo XV, con la aparición del movimiento renacentista se produce una revolución en todos los campos. La educación no escapa a la influencia de estas nuevas ideas.

En Cuba las primeras inquietudes docentes y filosóficas, tuvieron en José Agustín y Caballero su máximo exponente. Las ideas de este filósofo fueron desarrolladas por sus continuadores Félix Varela, José de la Luz y Caballero, Enrique José Varona y José Martí quienes en sus respectivos idearios pedagógicos enfatizaron en la importancia de estimular las facultades intelectuales en los estudiantes

desde los primeros grados, y la necesidad que estos participen en el proceso de aprendizaje impulsados por una adecuada motivación.

La motivación según el diccionario Larousse es: La acción o efecto de motivar, lo que nos hace actuar. Por otro lado dice que motivo es: dar motivo para hacer algo. (De Toro, G., 1963: 345)

Además si consultamos el diccionario Aristos se refiere a dar motivo para alguna u otra cosa, explicar la razón, el por qué de algo. (Rodríguez Prieto, J.M., 1985: 456)

En el Gran Diccionario Enciclopédico Ilustrado se define la motivación como la acción de motivar, causa que justifica, conjunto de motivos de un acto voluntario o mecanismo de funcionamiento de tales motivos. Relación que existe entre el significado y el significante de una palabra o signo lingüístico. Además define motivar como dar motivo u ocasión. (Borges, J.L., 2000: 345)

La psicología marxista - leninista define la categoría motivación como un complejo sistema de procesos y mecanismos psicológicos que determina la orientación dinámica de la creatividad del hombre en relación con su medio. Se le atribuye carácter motivacional a todo lo que impulsa y dirige la actividad del hombre que de forma directa o indirecta como fuerzas motrices de la orientación básica de la personalidad y se encuentra en estrecha relación con las esferas cognitiva y volitiva cuyas funciones respectivas son: el conocimiento de la realidad, sus funciones y leyes; y la regulación consciente de la actividad humana. (Boránov, S. P., 1989: 60)

El estudio de la motivación puede ser de una gran utilidad para comprender la relación de la conciencia con las necesidades en las distintas etapas del desarrollo de la motivación. En esta dirección es muy importante el estudio de los

ideales, que representa la forma de expresión de esta relación en la edad escolar superior.

El estudio de la motivación humana no puede ir orientado a la simple motivación de la existencia o ausencia de determinados motivos en la personalidad, pues la existencia de un motivo no permite explicar una serie de importantes fenómenos en el empleo de la motivación como son: (González Rey, F., 1983: 48)

- La efectividad del motivo en su expresión conductual.
- El lugar que el motivo ocupa en la jerarquía de motivos de la personalidad.
- El potencial consciente del motivo para responder a objetivos situados en una perspectiva temporal distinta.

Según plantea R. M Yakobsan, el descubrimiento de la formas psicológicas en que actúan las formas motivacionales de la personalidad, debe constituir nuestro objeto de estudio, pues es la única vía que nos permite llegar a conocer las regularidades psicológicas del proceso motivacional en el hombre.

El estudio de la motivación en el campo empírico, ha arrastrado un conjunto de insuficiencias conceptuales fuertemente criticadas en el plano teórico. Dentro de las que están:

- Enfoque funcionalista que describe la existencia de un conjunto de motivaciones aisladas, sin profundizar en la estructura de la misma ni en las características de su interrelación.
- Subvaloración de las manifestaciones concientes de la motivación humana.
- Tendencia positivista que describe, más que explica, el fenómeno de la regulación motivacional.
- Propensión a universalizar, como motivaciones generalizadas de la personalidad, un conjunto de motivaciones evaluadas mediante un solo

instrumento y el cual sólo recoge un conjunto de manifestaciones restringidas de la personalidad en un contexto determinado.

- Insuficiente estudio de los mecanismos que expresan la efectividad de la motivación.

Es cierto que no toda actividad es útil para estudiar la personalidad, sólo se expresa en aquellas actividades que tienen una significación para el sujeto, en las cuales este encuentra una vía de expresión de su mundo interno, fuertemente vivenciado. Sin embargo se ha trabajado muy poco en el estudio de estructuras nuevas metódicas partiendo de las diversas formas de actividad.

El estudio de la motivación mediante las manifestaciones conscientes de la personalidad adquiere especial importancia el estudio de las composiciones como fuente de determinación y diagnóstico de los motivos que integran la tendencia orientadora de la personalidad cuya expresión debe ir acompañado de un elevado nivel de elaboración consciente por el sujeto.

En la actualidad el término motivación se emplea para designar un complejo sistema de procesos y mecanismos psicológicos que determinan la orientación dinámica de la actividad del hombre en relación con su medio. Se le atribuye carácter motivacional a todo lo que impulsa y dirige la actividad del hombre.

De acuerdo a los criterios de M. Calviño y D. González Serra, concebir la motivación como un subsistema tiene una serie de implicaciones de carácter teórico – metodológico y práctico, como componente que no puede ser considerado de forma aislada, sino que presupone concebirlo como unidades que están intrínsecamente vinculadas entre sí e implica además que cada componente debe ser estudiado como una unidad en lo que se produce a menor escala la característica general del sistema del cual forma parte indisolublemente. (González Serra, D., 1983: 32)

En la obra Reflexiones Teórico – Prácticas desde las Ciencias de la Educación, la Dra. Viviana González Maura plantea que: “(...) la motivación constituye un subsistema de regulación psíquica integrante del sistema integral que es la personalidad”. (González Maura, V., 2004: 135)

Se refiere a ésta, como un subsistema que posee una serie de implicaciones de carácter teórico, metodológico y práctico, teniendo en cuenta que estos componentes no pueden ser considerados de forma aislada, pues se han concebido como unidades que están intrínsecamente vinculadas entre sí e implica además que cada componente debe ser estudiado como una unidad, en la que se reproducen a menor escala, la caracterización general del sistema del cual forma, indisolublemente, parte integrante.

Según esta autora las unidades constituyentes del sistema motivacional son: La Orientación Motivacional (OM), la Expectativa Motivacional (EM) y el Estado de Satisfacción(ES).

La Orientación Motivacional, abarca las necesidades, los intereses, los motivos del sujeto y constituye la manifestación concreta de la motivación de este. Por lo tanto, garantiza el aspecto movilizador de la actuación y constituye su génesis.

La Expectativa Motivacional, se refiere a la representación anticipada e intencional que la persona tiene sobre su actuación y resultados futuros. Abarca los propósitos, las metas, los planes y los proyectos de la personalidad. Por lo tanto, le confieren dirección a la actuación y en este sentido, constituye el aspecto que garantiza la direccionalidad en la actuación, en un contexto determinado.



El Estado de Satisfacción, está constituido por las vivencias afectivas que experimenta un sujeto en función de la satisfacción o no de sus necesidades, deseos, intereses, aspiraciones, expectativas, entre otros y, por ende, es la unidad que sostiene el comportamiento humano en un contexto de actuación determinado. Por lo tanto, garantiza el aspecto sostenedor de la regulación motivacional. Constituye la manifestación valorativa de las vivencias que el estudiante tiene de la realización de su motivación, en el marco de su orientación motivacional, o sea, es una unidad motivacional predominantemente afectiva. (García Leiva, M., 2004: 137)

El conocimiento del subsistema motivacional y de las unidades que lo integran, su funcionamiento y efectividad, resultan de especial interés para el profesor, toda vez que la productividad y el desempeño en un contexto de actuación determinado, dependan en gran medida del componente motivacional de la conducta humana.

Esta tarea no resulta nada fácil, por que la motivación, como toda formación psicológica presenta una naturaleza contradictoria y como tal, constituye una mediación entre lo interno y lo externo: la resultante de la interacción de estos dos factores. De una influencia adecuada con lo llamados motivadores externos de la actuación (reforzamiento, responsabilidad, creación de retos y desafíos y reconocimiento social), sobre la base del conocimiento de la esfera motivacional del sujeto lo cual contribuye al logro de un estado de satisfacción positivo que favorezca la obtención de la metas propuestas (García Leiva, M., 2004: 139)

Maslow en la Enciclopedia Encarta (Soporte digital) 2007 expresa. “La motivación es la causa del comportamiento de un organismo o razón por lo que él mismo lleva a cabo una actividad determinada, constituye entonces la motivación un subsistema de regulación psíquica, integrada del sistema integral que es la personalidad “.

Según el Dr. Diego González Serra, “la motivación es el conjunto concatenado de procesos psíquicos que implican la actividad nerviosa superior y refleja la actividad objetiva a través de las condiciones internas de la personalidad, que conteniendo el papel activo y relativamente autónomo de la personalidad y sus constantes transformaciones y determinación recíproca con la realidad externa sus objetos y estímulos, van dirigidos a satisfacer las necesidades del hombre y en consecuencia a regular la dirección (objeto-meta) y la intensidad o activación del comportamiento manifestándose como actividad motivada”. (González Serra, D., 1995: 2)

En la motivación participan los procesos afectivos (emociones y sentimientos), las tendencias (voluntarias e impulsivas) y los procesos cognoscitivos (sensopercepción, pensamiento, memoria, etc.), ocupando los afectivos y las tendencias el papel más importante en ella.

Teniendo en cuenta lo planteado por Rita María Álvarez, Horacio Díaz y Justo Chávez, la motivación de los estudiantes para el estudio es una faceta compleja y sutil del proceso de enseñanza – aprendizaje, por cuanto abarca los intereses personales, las necesidades, y motivos del estudiante. (Chávez, J., 2002: 24)

Las necesidades son un estado de carencia del individuo que lleva a su activación con vista a su satisfacción, con la dependencia de las condiciones de su existencia y siendo los motivos, los objetos que satisfacen dicha carencia.

Los motivos pueden verse como el reflejo subjetivo de la personalidad real de satisfacer dichas necesidades y disposiciones y que, por lo tanto las canaliza en su proyección activa, hacia la acción correspondiente. (González Serra, D. J., 2004: 24)

Los motivos conforman en la personalidad una estrecha jerarquía en la que unos son rectores, dominantes y otros son secundarios y subordinados. Esta jerarquía o subordinación se expresa en cómo el individuo tiende a dar prioridad, con relativa estabilidad en su vida en determinadas actividades, mientras que otros no son tan relevantes para él.

Los motivos conducen la actividad de la personalidad hacia la satisfacción de sus necesidades. Pero en ocasiones ocurre que esta satisfacción no se logra. Esto provoca un determinado estado en el sujeto que se denomina frustración, la misma se produce cuando en la actividad surgen obstáculos (objetivos – subjetivos) que permitan la satisfacción de las necesidades.

La frustración puede ocurrir a consecuencia de un obstáculo que realmente impida al individuo satisfacer sus necesidades, pero puede producirse también si es al sujeto al que le parece y siente que el obstáculo le imposibilita alcanzar la satisfacción de su necesidad.

Cuando se habla de motivos se hace referencia al por qué de la actuación, qué lo determina desde este punto de vista, puede decirse que la conducta humana es fundamentalmente conducta motivada, ya que hay algo que lo impulsa y algo hacia lo que ella se dirige.

Existe una estrecha relación entre motivación, actividad y aprendizaje, ya que para obtener un buen resultado en la actividad deseada, tiene que estar bien motivada para lograr interesar a los alumnos a conocer lo nuevo y buscar vías y soluciones para las mismas, de este trabajo dependerá en gran medida la solidez y durabilidad del aprendizaje. No existe actividad humana inmotivada, como dijera Fidel Castro Ruz: “Sin motivación no hay amor, sin amor no hay resultado”. (Castro Ruz, F., 2004: 30)

La actividad como plantea S.L. Rubinstein constituye una unidad de aspectos externos y aspectos internos. Sin embargo ambos aspectos cumplen una función común: todos estos procesos median la relación entre el sujeto y la realidad; mediante ellos se establece el vínculo del hombre con el medio circundante que se lleva a cabo en el proceso de su vida. (Castellanos Simona, D., 2002: 124)

La actividad según la Dra. Viviana González Maura, es el proceso mediante el cual los individuos responden a sus necesidades y se relacionan con la realidad, adoptando determinada actitud hacia los mismos. (González Maura, V., 1995: 96)

Según lo antes planteado por esta autora y teniendo en cuenta que toda actividad requiere para su mejor interpretación y fijación ser motivado, se considera que en el aprendizaje es muy importante, es decir, esencial, que se motive a los estudiantes por lo que van a conocer, para así poder lograr los objetivos. Si el maestro no llega a motivar al estudiante este no prestará la debida atención e interés por la actividad, entonces ésta no será asimilada en la psiquis de este.

Todas estas han sido experiencias vividas y las cuáles han demostrado científicamente, que lo primero que debemos lograr en los estudiantes es interesarlos por un hecho, fenómeno, curiosidad, experimento y luego llevarlos al momento activo de la actividad, entonces podemos afirmar que estos sí entenderán y serán capaces de aprender, ya que toda su atención esta puesta en la actividad.

Se aprende en la actividad y como resultado de esta. Todo aprendizaje constituye un reflejo de la realidad por la persona, y como tal, se produce en la actividad que ella desarrolla, por lo que se aprende conscientemente, con la participación activa de esa persona en la apropiación del contenido de la cultura, que la hace reflexionar, hacer un esfuerzo intelectual y una búsqueda creadora del

conocimiento. Como resultado se producen cambios en los propios procesos cognoscitivos y afectivos de la persona. (García Batista, G., 2004:45)

Aprender es un proceso que ocurre a lo largo de toda la vida, en todos sus espacios, tiempos y formas, a través de nuestras experiencias y necesidades y en relación con nuestro entorno histórico - cultural.

En el aprendizaje se da continuamente una relación entre aspectos sociales y aspectos individuales, es siempre un proceso vivo, activo en el que construimos y le damos un significado personal y vital a todo lo que hasta nuestros días ha creado la humanidad.

El proceso de apropiación personal de la cultura social constituye la forma exclusivamente humana de aprendizaje. El aprendizaje humano siempre es regulado, es decir, está sujeto a un control o regulación psicológica de la persona, por lo que descansa en la responsabilidad creciente de ella, ante sus propios procesos de aprendizaje. En la adolescencia la regulación que se establece con el adulto es cada vez más interna, o sea, ejercida por él o ella misma. En su nivel superior de desarrollo el aprendizaje debe adquirir un carácter autorregulado, que se expresa en el dominio paulatino de habilidades y estrategias para aprender a aprender. (García Batista, G., 2004: 46)

El aprendizaje es un proceso constructivo. Lo que se aprende no construye una copia pasiva y lineal de la realidad, donde los contenidos de la cultura se reflejan en la mente como un espejo. El objeto de aprendizaje, cuando pasa de lo externo a lo interno de la persona, se transforma en algo personal. Esa transformación se hace atendiendo a dos procesos que se complementan: la asociación y la reestructuración del contenido a aprender. (García Batista, G., 2004: 78)

El aprendizaje, según Petrovski, se define como el proceso de asimilación de conocimientos, hábitos, habilidades, indisolublemente ligadas a la enseñanza como proceso bilateral y a la actividad de estudio, como proceso consciente que realiza el hombre. (Petrovski, A. V., 1978: 123)

De ahí la importancia que tiene para el profesor el estudio de la interrelación entre aprendizaje, personalidad y motivación en el contexto pedagógico, en aras de elevar el aprendizaje de los estudiantes en una materia o disciplina.

## 1.2- La motivación y el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se partió de considerar la perspectiva filosófica de la educación en la que la sociedad se considera como una totalidad, en la que se establecen relaciones sociales condicionantes de la actividad total de los hombres, relaciones económicas, políticas, culturales, ideológicas y sociales que condicionan todas las formas de actuación de los hombres incluyendo la educación.

Esta concepción implica reconocer que la sociedad evoluciona históricamente en un proceso de conflictos en que las contradicciones son fuentes del movimiento y del desarrollo. La educación está condicionada al igual que las restantes actividades humanas, por lo que no es una excepción

La concepción dialéctica de la educación reconoce contradicciones tales como entre maestros-alumnos, entre alumnos-alumnos, entre alumnos-comunidad, alumnos-asignaturas, lo que se expresa en innumerables formas y no son ajenas a la actitud de individuos y grupos humanos.

En la obra “Aprendizaje Formativo y Crecimiento Personal” se define como proceso de enseñanza – aprendizaje, aquel proceso de interacción entre el maestro y los alumnos mediante el cual el maestro dirige el aprendizaje por medio

de una adecuada actividad y comunicación, facilitando la apropiación de la experiencia histórico social y el crecimiento de los alumnos y del grupo, en un proceso de construcción personal y colectiva. (Bermúdez Morris, R., 2004: 57)

El hombre considerado como una totalidad está condicionado al nacer, pero éste se desarrolla y modifica porque es capaz de transformar a la sociedad y transformarse a sí mismo a través de una educación que potencia la motivación, la actividad, la comunicación y la socialización. Asumimos una concepción dialéctica y crítica de la educación en su función de conservación y transformación.

En este trabajo, el autor toma como referente teórico fundamental la psicología marxista, desarrollada por varios autores rusos y cubanos y adopta la definición de personalidad establecida por V. González Maura y otros, para los que la personalidad es: (...) un sistema de formaciones psicológicas de distinto grado de complejidad que constituye el nivel regulador superior de la actividad del individuo. (González Maura V, 1995: 52)

El referente sociológico asume a la escuela, la comunidad y la sociedad, como fuentes de aprendizajes y de experiencias personales, de ella se deriva en la actualidad la heterogeneidad manifestada en los estudiantes en el área subjetiva en cuanto a expectativas, valores y cultura política que se expresa de forma diversa y diferenciada.

- Hay estudiantes que se caracterizan por un fuerte sentimiento nacional, alta correspondencia entre sus metas individuales y las sociales, solidez en su escala de valores y son favorables a la Revolución.
- Otros se caracterizan por una mayor orientación individual de sus aspiraciones, con mayor peso de aquellos referidos al mejoramiento de sus

condiciones materiales de vida, pero sus intereses no entran en contradicción con las metas sociales, en ellos se manifiestan una actitud pasiva ante los problemas, a veces cuestionan elementos del funcionamiento social.

- Existe un tercer grupo de estudiantes que se caracterizan por la interiorización de un modelo de bienestar basado en la máxima jerarquización del consumismo que a la vez es elemento central de su escala de valores. Estas aspiraciones de consumo material están desajustadas no solo en relación con las condiciones concretas de la sociedad cubana, sino con un nivel real de necesidades nacionales. En este grupo hay alumnos con experiencias delictivas, de uso de sustancias alucinógenas y de prostitución entre otras prácticas sociales ajenas al proyecto socialista cubano.

Desde la perspectiva de proceso de enseñanza - aprendizaje, significa colocar al alumno en el centro de atención a partir del cual se debe proyectar el proceso pedagógico. Supone utilizar a la sociedad para propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en las tareas de aprendizajes.

En lo relativo al estudiante, implica utilizar todos los resortes de que dispone en su personalidad (intereses cognitivos, motivos, emocionalidad, historia académica de vida y familiar) y desde el punto de vista del profesor supone extraer de sí mismo, de su preparación científica y pedagógica todos los elementos que permiten el despliegue del proceso de redescubrimiento y reconstrucción del conocimiento por parte del estudiante y considerando sus particularidades personales.

Algunas de las ideas más generales de este enfoque han servido de base para desarrollar una alternativa que se ha denominado aprendizaje desarrollador entendido por aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento constante, de



su autonomía y su autodeterminación en íntima concesión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social. (Silvestre Orama, M., 2004: 150)

Para que el aprendizaje sea desarrollador tendrá que cumplir tres criterios básicos según dicha autora.

- ❖ Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando, activar la apropiación de conocimiento, destreza y capacidades intelectuales, en estrecha relación con la formación de motivaciones, sentimientos, cualidades, valores, convicciones e ideales. Garantizar la unidad de lo cognitivo y lo afectivo valorativo en el desarrollo y crecimiento.
- ❖ Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como desarrollar la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.
- ❖ Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida a partir del dominio de las habilidades y estrategias para “aprender a aprender” y la necesidad de la autoeducación constante.

Las dimensiones de este aprendizaje se sintetizan en un componente cognitivo, actividad intelectual productivo creador y la meta cognición, procesos donde interviene la toma de conciencia y el control de la actividad intelectual y de los procesos de aprendizaje (aprender a aprender).

La significatividad, integración de aspectos cognitivos y los aspectos emocionales y valorativos en el aprendizaje desarrollador y su impacto en la personalidad del alumno, es aprender de forma significativa en su aspecto conceptual, experiencial y afectiva.

La motivación para aprender que incluyen los procesos motivacionales que estimulan y sostienen y dan una dirección al aprendizaje lo que conlleva al autoperfeccionamiento y la autoeducación, incluye motivaciones hacia el aprendizaje, sistemas de autovaloraciones y expectativas positivas con respecto al aprendizaje.

El referente psicológico es igualmente un presupuesto importante, los estudiantes pueden ser considerados como adolescentes tardíos y otros como jóvenes, ya que ambos desarrollan su personalidad en una situación social caracterizada por mayores exigencias en cada uno de los diferentes contextos sociales, escolar, familiar, personal, comunitario, sociopolítico, etc.

En relación con sus procesos cognitivos, en especial el desarrollo del pensamiento lógico y el desarrollo de su capacidad reflexiva, lo colocan en mejor situación para lograr el desarrollo de las habilidades necesarias para una actividad intelectual más autorregulada, lo que significa que puede lograr una actuación más consciente y activa en sus procesos de aprendizajes, expresado en las posibilidades para problematizar, aprender de sus propias experiencias, reflexionar, deducir, generalizar y sobre todo mostrar mayor independencia en la adquisición de los conocimientos y para establecer una relación entre estos y su vida futura.

Los motivos se complejizan y están expresados en la necesidad de independencia, de recibir preparación y alcanzar los conocimientos necesarios, la necesidad de autoafirmación y de terminar de conformar su identidad personal.

En sentido general, el desarrollo del estudiante en estas etapas de su vida dependerá y será resultado de los procesos de actividad y comunicación en los que se involucran, los cuales le permiten incrementar los niveles de autoconciencia, autovaloración y autoevaluación de sus capacidades y resultados. (González, O., 2002: 15)

Otra tendencia pedagógica que ha alcanzado una notable difusión en nuestros días, sobre todo por el énfasis en sus ventajas inmediatas y un lenguaje altamente técnico y aseverativa, es la tecnología educativa su origen se remonta al año 1954 y está estrechamente vinculada a la enseñanza programada con la idea de elevar la eficiencia del proceso docente. Su creación se atribuye a Burrhus Frederik Skinner, profesor de la universidad de Harvard y conductista de origen. (Bermúdez Morris, R., 2004: 66)

La tecnología educativa actual se preocupa por el hombre que aprende, cómo aprende, ofrece además estrategias de aprendizaje diseñando actividades variadas y programas de estudios, pero no solo se ocupa de medios técnicos y máquinas sino que sitúa al estudio de la actividad externa del hombre en un primer plano, considerando su incidencia en la determinación de los estudios internos. Esta tendencia coloca al sujeto en una posición activa, integra los aspectos ciencia – tecnología y sociedad.

Importantes aportes a la ciencia psicológica aparecen en la elaboración de la teoría de la actividad presentado por A.N Leontiev y desarrollado por S.L Rubinstein, y otros. Según esta teoría la actividad constituye la unidad de lo externo e interno. Al hablar de la psiquis según Rubinstein, se debe tener en cuenta no un fenómeno independiente, aislado, sino un aspecto, una parte integral inseparable de la actividad, la actividad por lo tanto debe entenderse como un sistema total, caracterizado desde el punto de vista interno y externo. La actividad es aquel sistema, dentro de la cual funciona la psiquis. (Leontiev, A. N., (1982: 24)

Al generalizar las investigaciones experimentales comenzadas en la década del 30, S. L Rubinstein expresó la teoría de la actividad como una condición de la formación de la psiquis.

Cualquier actividad incluye ciertos elementos como son, el objetivo, aquello que el sujeto desea alcanzar obtener, crear. El objeto es decir, aquel objeto o conjunto de objetos, mediante la transformación de los cuales es posible obtener el objetivo, un elemento importante lo constituye el motivo, aquello por lo que el hombre trata de lograr el objetivo (sus necesidades, deseos e intereses). Por último se destacan las condiciones en que se realiza la actividad. Los medios, los objetivos y las condiciones forman el contenido de la actividad.

El conocimiento es la aproximación interna, infinita del pensamiento al objeto. El reflejo de la naturaleza al pensamiento del hombre debe ser entendido, no en forma inerte, no en forma abstracta, no carente de movimiento, no carente de contradicciones, sino en el interno proceso de movimientos el surgimiento de las contradicciones y su solución.

La educación es un proceso social en el que se produce la interacción entre educandos y educadores, los que se implican de forma activa con el fin de transformar y transformarse, esta interacción forma una unidad dialéctica y a través de ella se fomentan los procesos de asimilación en correspondencia con las metas y contenidos que se proponen. Como resultado de esta interacción se produce el desarrollo intelectual.

Según L.S Vigostky (1896–1934) en su teoría histórica – cultural. Fue el fundador y creador del paradigma histórico – cultural, a partir de los años 20 sus ideas acerca de la educación son sumamente interesantes y ofrece una base original y sólida erigida de una concepción filosófica marxista, dialéctica y materialista por naturaleza. (Vigotsky, L.S., 1995: 189)

Un aspecto sumamente importante en esta teoría del desarrollo histórico – cultural es el referido a la relación entre educación y desarrollo. Para Vigostky la educación precede al desarrollo, lo impulsa pero tiene que tener en cuenta el desarrollo alcanzado. Este desarrollo incluye, no solo la zona de desarrollo actual

(lo que el sujeto es capaz de hacer por sí mismo) sino también la zona de desarrollo próximo.

Para él las funciones psíquicas inferiores son resultado del desarrollo filogenético en común al hombre, animales que incluye aspectos de maduración biológica y las superiores específicamente humanas son consecuencias de un proceso de mediación cultural a través de instrumentos en condiciones de interacción social y depende de leyes histórico – sociales. Las funciones psíquicas superiores existen en dos dimensiones diferentes, primero el plano social interindividual o inter psicológico y posteriormente en el plano intra individual o intra psicológico.

Esto indica una interacción dialéctica entre lo social, lo individual que no debe interpretarse como un acto de transmisión cultural unidireccional y mecánica, por cuanto el sujeto es un ente activo - constructor y transformador de la realidad y de sí mismo y no un simple receptor – reproductor.

Para Vigostky la educación precede al desarrollo, lo impulsa, pero tiene que tener en cuenta el desarrollo alcanzado. Esto incluye no solo la zona de desarrollo próximo que está determinada por la distancia, diferencia entre lo que el estudiante es capaz de hacer con la ayuda para lograr que la enseñanza provoque el desarrollo psíquico.

Es imprescindible tener en cuenta no solo lo que ha sido aprendido por el estudiante, lo que ya conoce, domina, llega a enfrentar y aplicar por sí mismo sino aquello que aún no es capaz de enfrentar solo pero con una pequeña ayuda del profesor pueda resolver. Esto expresa las potencialidades de desarrollo futuro del estudiante.

La teoría Vigoskiana comprende el aprendizaje como proceso de las experiencias histórico – sociales concretizadas en los objetos y fenómenos del mundo humano. Destaca la importancia del aprendizaje de los contenidos enfatizando en aquellos

conocimientos y habilidades específicos socialmente exigidos, además de la internacionalización de estructuras y funciones psicológicas. Enfatiza más en el aprendizaje de los productos ya elaborados por la cultura social que en el aprendizaje de actividades creativas o productivas del sujeto al desarrollo y viene potenciando en espacios de intersubjetividad y permite la interrelación de la experiencia histórico – social. El aprendizaje y desarrollo constituyen una variedad dialéctica en la que se transforma el estudiante. (Vigotsky, L.S., 1997: 18).

### 1.2.1 La motivación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Física

El problema del rechazo de los estudiantes al estudio de las ciencias y en particular hacia la Física es un problema mundial. El eminente físico y profesor P. Kapitsa advertía: Cuando enseñamos a estudiantes o a escolares, la condición fundamental necesaria es el deseo del individuo de aprender. Es bien conocido que si no experimenta tal deseo, no es posible enseñarle ni a palos (...) Es evidente que para que el deseo se manifieste es necesario crear condiciones morales y materiales favorables. Señalaba, además que: (...) para aprender lo nuevo es condición número uno sentir que esto es ventajoso, útil y honroso. (Kapitsa P, 1985: 209)

Para entender a cabalidad por qué los estudiantes de onceno grado del IPVCP “Marcelo Salado Lastra” necesitan tan desesperadamente de que se les motive por el aprendizaje de la Física, desde las video – clases, se debe partir de que ella ofrece el camino correcto para formar estudiantes integrales que desde su comportamiento ante el estudio, la apropiación de conocimientos necesarios para interrelacionarse con los complejos problemas globales de la actualidad, en el trato a familiares, amigos o desconocidos, así como en sus convicciones de jóvenes revolucionarios, evidencian que un mundo mejor es posible.

De ahí, la vital importancia que tiene la enseñanza de la Física, la cual no es absolutamente necesaria por su papel instructivo y educativo, sino también por el

grado en que prepara al estudiante para que esté a tono con su tiempo, comprenda el venidero y actúe consecuentemente con ello. Es por eso que la educación cubana, en cuanto a la motivación, como función general tiene dos tareas que cumplir:

1. La motivación de procesos de asimilación tendientes a la adopción de los contenidos esenciales objetivados en el pasado (función conservar la tradición).
2. La motivación de procesos tendientes a la transformación de las fuerzas productivas y las relaciones de producción actuales (estimular el desarrollo y cambio).

Como ocurre en la educación media superior, los programas de Física que se utilizan actualmente en el resto de las enseñanzas del sistema nacional de educación, se caracterizan por una mayor actualización de los sistemas de conocimientos y habilidades, mejor precisión de los objetivos educacionales y novedosas concepciones metodológicas. También en ellas se orienta en función del interés pedagógico, incorporar de forma orgánica en cada unidad de estudio el tratamiento sobre la base de una reflexible y adecuada selección del sistema de conocimiento por parte de los docentes.

¿Cómo lograr la motivación por el aprendizaje de la Física en los estudiantes?

Existen dos fuentes que motivan al estudiante.

- 1- Las internas.
- 2- Las externas.

Las fuentes internas las constituyen el potencial de curiosidades propias de la edad. Saber conducir este es muy importante. Por ejemplo, mediante la potenciación de la tendencia de los adolescentes al descubrimiento personal y a

crear su propia experiencia por la vía de pequeñas y sencillas investigaciones históricas locales, dirigidas a la reconstrucción de hechos históricos o mediante las representaciones dramatizadas que relatan lo acontecido o a través de amenos o instructivos juegos didácticos con elementos heurísticos, o a través de curiosidades y experimentos impactantes.

Las fuentes externas están en dependencia directa de la personalidad del maestro, de su idoneidad para la dirección del aprendizaje de la Física, de la relación que establezca entre el contenido físico de los programas con los fenómenos de la naturaleza y la actividad diaria. También están en dependencia de la disposición favorable a la cultura, la importancia que atribuye para que los estudiantes sean laboriosos, a promover y a organizar actividades asequibles e interesantes y a la vez educativas en cuanto a la formación y desarrollo de otros valores como colectivismo y patriotismo.

Es necesaria la aplicación de ambas fuentes para lograr que el alumno se motive por conocer lo nuevo para él.

El trinomio familia – escuela – comunidad constituye un elemento fundamental en la concepción estratégica del método pedagógico para el vínculo de la Física con la vida práctica. El trabajo de los estudiantes para el vínculo de los fenómenos de la naturaleza con el contenido impartido parte de la escuela, de la dirección del maestro, mediante ejercicios y tareas en clases y extraclases que realizan los estudiantes con apoyo de sus padres, abuelos y otros familiares y vecinos, en el cumplimiento de las pequeñas investigaciones asignadas, de igual forma ofrecen valiosas colaboraciones las instituciones de la comunidad, la biblioteca municipal, el museo de historia, historiadores, fábricas e industrias.



La educación y la escuela cubana han estado al servicio de la sociedad tanto para conservarla, como para transformarla. La historia de la pedagogía y de la filosofía ha marchado de la mano, estas son la guía del pensamiento pedagógico actual.

El ingreso al nivel medio superior ocurre en un momento crucial de la vida del estudiante, es el período de tránsito de la adolescencia hacia la juventud.

Es conocido que los límites entre los períodos evolutivos no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual, de manera que el profesor puede encontrar en un mismo grupo escolar, estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente.

Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en los grupos de décimo grado, pues en los estudiantes de años posteriores comienzan a revelarse mayoritariamente las características de la edad juvenil. Es por esta razón que se centra la atención en algunas características de la etapa juvenil, cuyo conocimiento resulta de gran importancia para los profesores de este nivel.

Resulta necesario precisar que el desarrollo de las posibilidades intelectuales de los estudiantes no ocurre de forma espontánea y automática, sino siempre bajo el efecto de la educación y la enseñanza recibida, tanto en la escuela como fuera de ella.

En el nivel medio superior, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que se le otorga al estudiante en la enseñanza. Debe tenerse presente que, por su grado de desarrollo, los estudiantes de la Enseñanza Media Superior pueden participar de forma mucho más activa y consciente en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y autoeducación.

Cuando esto no se toma en consideración para dirigir el proceso de enseñanza - aprendizaje el papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente, el estudio pierde todo interés para él y se convierte en una tarea no grata. Gozan de particular respeto aquellas materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crean condiciones para que este participe de modo activo.

El estudio sólo se convierte en una necesidad vital y, al mismo tiempo, es un placer cuando el estudiante desarrolla, en el proceso de obtención del conocimiento, la iniciativa y la actividad cognoscitiva independiente.

En estas edades es muy característico el predominio de la tendencia a realizar apreciaciones sobre todas las cosas, apreciación que responde a un sistema y enfoque de tipo polémico, que los estudiantes han ido conformando, así como la defensa pasional de todos sus puntos de vista.

Las características de los estudiantes deben ser tomadas en consideración por el profesor en todo momento. A veces se olvidan estas peculiaridades de los estudiantes del nivel medio superior y se tiende a mostrarles todas las “verdades de la ciencia”, a exigirles el cumplimiento formal de patrones de conducta determinados; entonces estos pueden perder el interés y la confianza en los adultos, pues necesitan decidir por sí mismos.

En la etapa juvenil se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses, puntos de vista propios, de manera tal que los estudiantes se van haciendo más conscientes de su propia experiencia y de la de quienes lo rodean; tiene lugar así la formación de convicciones morales que el joven experimenta como algo personal y que entran a formar parte de su concepción moral del mundo.

El joven con un horizonte intelectual más amplio y con un mayor grado de madurez que el niño y el adolescente, puede lograr una imagen más elaborada del modelo, del ideal al cual se aspira, lo que conduce en esta edad, al análisis y la valoración de las cualidades que distinguen ese modelo adoptado.

Analizando las relaciones interpersonales entre los estudiantes y la fundamentación que hacen de por qué aceptan o rechazan a sus compañeros, encontramos que ellos se prefieren por la vinculación personal que logren entre sí, como resultado de la aceptación y la amistad que establezcan con un destacado carácter recíproco: “confían en mí y yo en ellos”, “nos ayudamos”.

Se destaca también el valor de las relaciones en el grupo en virtud de determinadas cualidades de la personalidad como: exigencia, combatividad, sinceridad, justeza. Aparecen en estas edades expresiones que encierran valoraciones de carácter humanista como: “lo prefiero por su actitud ante la vida, por su forma de pensar”.

Al igual que en la adolescencia, el contacto con los demás refuerza su necesidad de autorreflexión, de conocerse, valorarse y dirigir, en cierta medida, su propia personalidad. Es importante que, en este análisis, el estudiante alcance cierto grado de autoestimación, de aceptación de su personalidad, a lo cual pueden contribuir los adultos, padres y profesores, las organizaciones estudiantiles en sus relaciones con él y, sobre todo, en las valoraciones que hacen de él. El estudiante necesita ayuda, comprensión, pero también busca autonomía, decisión propia y debe permitírsele que lo haga

Todo lo antes expuesto da pie para aseverar la obligada referencia las concepciones y aportes teóricos aportados por el investigador Vigostky y sus

colaboradores, los cuales se conocen como la Teoría Histórico – Cultural, la que se centra en el desarrollo integral de la personalidad, que sin desconocer el componente biológico del individuo, lo concibe como un ser social cuyo desarrollo va a estar determinado por la asimilación de la cultura material y espiritual creada por las generaciones precedentes

Esta teoría coloca como centro para el desarrollo del estudiante a la actividad y la comunicación en sus relaciones interpersonales, donde ambos procesos (actividad y comunicación), son los agentes mediadores entre él y la experiencia cultural que va a asimilar.

Estos puntos de vistas establecen como elemento importante el papel esencial que como mediador se le concede a la actividad de aprendizaje, siempre que se proyecte como actividad que permita un papel activo y reflexivo en el estudiante y que se organice teniendo en cuenta la posibilidad de interacción entre ellos, como momento inicial en que aparecen los procesos psicológicos, los desempeños o competencias cognitivas. Significando la necesidad de propiciar la interrelación entre los estudiante para ejecutar las distintas actividades, de esta forma y a partir de esa interrelación social van asimilando procedimientos de trabajo, conocimientos y normas de conducta.

Otro aporte de Vigotsky de obligada referencia es su concepción sobre los niveles del desarrollo, al cual denominó “zona de desarrollo próximo”, donde define un llamado nivel de desarrollo potencial, este revela las potencialidades del estudiante para aprender con ayuda y otro nivel el cual llamó “nivel de desarrollo real”, que es cuando el alumno logra trabajar por sí solo.

1.3- El programa de Física onceno grado en las transformaciones educacionales actuales del preuniversitario. Las video – clases y sus potencialidades para la motivación en los estudiantes de 11.1

La Física, como parte de las ciencias y estas, como parte de la cultura, no podrán seguirse enseñando con el tradicionalismo de tratar, en los cursos de la asignatura, solo conocimientos específicos y ciertas habilidades particulares, desconociendo el carácter social de la ciencia, su lugar en la cultura y sobre todo su incidencia en los destinos de las sociedades y del ciudadano común.

Ello responde, también, al lugar prioritario que ha ocupado la ciencia y la tecnología en la sociedad moderna, no sólo por sus conocimientos y aplicaciones estrictamente, sino porque los métodos de la investigación científica han penetrado en todas las esferas de la vida contemporánea, porque sus descubrimientos han hecho acto de presencia, como nunca antes, en las mejores o peores virtudes de los seres humanos, abriendo un camino a la ética científica que no puede ser desconocido en la formación humana y porque la ciencia y la tecnología se han elevado al sitio más alto de la cultura del nuevo milenio.

Por todo lo antes planteado es pertinente en este estudio destacar los objetivos generales de la asignatura Física en el nivel medio superior.

- Contribuir a la formación de una cultura política e ideológica en los alumnos, que le permita argumentar, teniendo en cuenta el desarrollo científico del país, las conquistas del socialismo en función de mejorar la calidad de vida de las personas, su rechazo al imperialismo y asumir una posición consciente ante la defensa de la nación.
- Analizar en toda su dimensión la relación entre el desarrollo científico tecnológico y el progreso social en el marco de nuestro país en los años de Revolución; argumentando el papel de la Física en el desarrollo social de Cuba y ejemplificando el aporte dado a otros países del Tercer Mundo a partir del desarrollo científico tecnológico y directamente por los científicos

cubanos. Analizar el contexto histórico en que han tenido lugar diferentes acontecimientos relevantes de la Física en el curso.

- Demostrar dominio de la concepción científica acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento a través del empleo de métodos generales, procedimientos y formas de trabajo que distinguen a la actividad investigadora contemporánea (resolución de problemas, búsqueda de información, uso de las nuevas tecnologías de la información, elaboración de modelos, comunicación de resultados, entre otras), que le permitan explicar, predecir, controlar diferentes situaciones relacionadas con sistemas y cambios físicos en el universo.
- Contribuir a la formación vocacional y preprofesional del estudiante a partir de la solución de problemas de interés social y considerando los intereses personales, el análisis de diferentes aplicaciones tecnológicas de la Física y sus implicaciones para otras ciencias y ramas de la cultura, y motivarlos para que su elección se corresponda con las necesidades del desarrollo del país.
- Fomentar y desarrollar una visión global acerca de Física en la sociedad contemporánea, evidenciando cotidianamente una actitud responsable ante problemas globales, nacionales y locales tales como: el problema energético y medioambiental, globalización de la información, salud (prevención de enfermedades, conservación de la salud personal, prevención de accidentes, práctica de deportes, entre otros), considerando:
  1. Las implicaciones económicas, sociales, políticas, culturales de estos problemas a escala global, nacional y local.
  2. Los factores que condicionan estos problemas.
  3. La relación con otras ramas de la ciencia.

Potenciar la formación de valores y actitudes hacia los problemas analizados que distinguen la actividad de los científicos, entre ellos, la disciplina, tenacidad, espíritu crítico, disposición al trabajo individual y colectivo, honestidad,

cuestionamiento constante ante lo superficial y dado a simple vista, profundización más allá de la apariencia de las cosas, búsqueda de unidad y coherencia de los resultados, constancia para elaborar productos de utilidad.

Coadyuvar a la formación de una cultura laboral y tecnológica que le permita identificar y ejecutar posibles soluciones ante problemas de la vida de su entorno preprofesional, valorando las implicaciones para otras ciencias, la economía, la sociedad y su entorno natural. En estrecha relación con los objetivos se encuentran las indicaciones metodológicas generales de la asignatura Física en el nivel medio superior.

Los cursos actuales de Física en el nivel medio superior se quedan en los conocimientos específicos, en su esencia del siglo XIX cuando más actualizados y algunas leyes y procedimientos del siglo XX, pero en materia de los métodos empleados por la ciencia no revelan siquiera los empleados por Galileo y Newton hace cuatro siglos atrás.

No se trata de “actualizar”, solamente, los cursos con conocimiento de la época en el campo de la ciencia, mucho más que eso, se impone una actualización dirigida a la comprensión de las relaciones culturales que hoy se establecen con base en el desarrollo científico y tecnológico y que tiene una repercusión trascendente en el comportamiento de las sociedades y de las personas individualmente.

La continuidad de estudios que supone el preuniversitario para el nivel medio básico, sugiere la obligación de transformar, por los mismos derroteros, la enseñanza de la Física en el nivel medio superior de la educación.

Atendiendo a la prioridad que alcanza para la cultura contemporánea la educación científica, la orientación sociocultural de la enseñanza aprendizaje de la Física será la orientación didáctica que se seguirá en el curso del nivel medio superior.

El sustento teórico de esta orientación didáctica se expresa por las tres ideas básicas siguientes de la Didáctica de las Ciencias:

- Imprimir una orientación cultural de la enseñanza de la ciencia.
- Considerar en el proceso de enseñanza - aprendizaje los rasgos distintivos de la actividad científica investigadora contemporánea.
- Tener en cuenta las características de la actividad psíquica humana en el proceso de enseñanza aprendizaje de la ciencia.

Se aclara además la imposibilidad de lograr cambios en la educación científica desde posiciones tradicionales, encerradas en marcos disciplinarios descontextualizados de la realidad, dentro de los cuales aún algunos pretenden los cambios. Se considera que estas posiciones forman parte del pensamiento docente de sentido común, conformado por una serie de ideas, comportamientos y actitudes en torno a los problemas de enseñanza - aprendizaje que pueden constituir obstáculos para una actividad docente innovadora. Este pensamiento de sentido común refleja las concepciones erróneas que pueden tener los profesores sobre la ciencia o las ideas erróneas sobre la enseñanza de la misma, o ambas cosas al mismo tiempo.

1.3.1- La unidad Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente. Potencialidades para elevar la motivación en los estudiantes 11.1.

Las transformaciones que se introducen en el nivel medio superior condicionan ya los dos primeros años y los dos primeros grados: 10. y 11. para impartir un curso que contribuya directamente a la formación de una cultura general integral de los estudiantes de este nivel de enseñanza, con independencia de las profesiones a las que se dedicarán en sus vidas laborales.



El problema, sin dudas, exige una transformación profunda de los campos del saber que tradicionalmente se han considerado importantes. Es probable que una transformación a fondo exija un cambio del orden tradicional con que se han presentado los contenidos y hasta debe ser sugerente una variación de los nombres tradicionales de los temas estudiados, por otros que se identifiquen más evidentemente con ideas y conocimientos de una cultura científica general. Esto último significa saberes elementales y esenciales de los fenómenos y aplicaciones tecnológicas que marcan la cultura contemporánea de la sociedad y del ciudadano común.

Para producir un cambio de esta naturaleza no bastan las buenas intenciones, siquiera los argumentos científicos que justifican el reclamo planteado. Son importantes, también, las potencialidades con que se cuenta para lograr que el cambio que se programe se lleve a efecto satisfactoriamente y tal accionar repercuta favorablemente en la cultura científica de la sociedad.

Tal reflexión sugiere que todo cambio de la educación debe comportarse moderadamente, con variaciones paulatinas las cuales penetren con la debida profundidad en las personas responsabilizadas con la ejecución del cambio proyectado.

En la escuela cubana actual se retoma la utilización de la TICs como apoyo al proceso docente - educativo, en especial la TV Y el video, con numerosos programas televisivos para niños, adolescentes, jóvenes y el pueblo en general; con un profundo perfeccionamiento de acuerdo a los avances de las tecnologías y las investigaciones en el campo de la pedagogía aplicadas al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las video – clases o clases por videocasetes; entiéndase éstas por las clases impartidas por profesores, grabadas en soporte de video, permiten el acceso a clases que por su complejidades merecen un tratamiento específico, u otras que por sus requerimientos materiales no se pueden realizar con la calidad necesaria en todas las instalaciones escolares. Por eso el profesor, en su aula, debe hacer siempre una utilización didáctica y una lectura crítica del material audiovisual. Al lograr esto, el control del proceso de enseñanza - aprendizaje estará en sus manos y será ejercido dentro de éste, con mayor facilidad.

Ésta, como medio audiovisual, permiten la motivación de los estudiantes hacia un aprendizaje desarrollador, al brindar la posibilidad de recrear el tiempo, el espacio, el tamaño de los objetos y además introducir estímulos motivacionales, pues el tiempo permite mostrar el presente, el pasado, el futuro como se imagina, presentar curiosidades y experimentos impactantes, hechos naturales y científicos ocurridos en momentos no vividos por los estudiantes, en fin recreando el tiempo real o la época en que ocurre el hecho.

El espacio posibilita mostrar una misma persona, en uno u otro lugar, simultáneamente y observar diferentes situaciones. El tamaño de los objetos puede ser modificado, de acuerdo con el objetivo que se persiga. Los resortes motivacionales permiten mostrar de forma significativa aquellos en lo que no se desea insistir, se pueden emplear para destacar contextos.

La utilización de las video – clases, en las clases de Física facilita la presencia de especialistas en el aula, el tiempo puede ser presentado de diferentes maneras, así como el tamaño de los objetos puedan ser modificados, y puedan presentarse procesos y fenómenos naturales imperceptibles al ojo humano. Además posibilita la integración de diferentes medios de enseñanza.

Es responsabilidad del profesor aprovechar de forma positiva y eficaz las potencialidades que brindan las video – clases, sobre todo las de Física, ya que

constituyen nuevos estímulos para el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje en esta asignatura. Las video – clases son herramientas de inestimable valor para hacer realidad la revolución en la educación en la que estamos inmersos.

La Física, como las demás asignaturas del preuniversitario, es muy importante, esta ciencia está dirigida a completar la información necesaria, con el fin de aportar los elementos indispensables a la formación de la cultura general integral de los estudiantes.

Estos aspectos que complementan la información requerida, de modo general son: los elementos físicos y su relación con el medio ambiente que determinan el uso de las fuentes renovables de energía, la relación con los procesos tecnológicos en la industria y toda la actividad humana en la intención de mantener y mejorar los niveles de vida alcanzados disminuyendo los efectos depredadores que se han instaurado en una política energética equivocada.

Todo este conjunto de ideas y contenidos generales se desarrollaran promoviendo la actividad del estudiante en la construcción del conocimiento, siguiendo el paradigma de la actividad científica investigadora como sustento de actuación de las ciencias y la teoría de la actividad, elaborada por la psicología marxista, como sostén del proceder en el plano psicopedagógico, es aquí donde la motivación juega un papel importante como agente movilizador de la personalidad para que el estudiante se apropie de su propio conocimiento y este sea duradero, que le permita arribar a conclusiones acerca del mundo que lo rodea y comenzar a cambiarlo sobre la base de posibles soluciones a los problemas de la vida.

La Física en el oncono grado resultará un nivel muy importante. En este se abordan una especial selección de temas que den continuidad lógica a los

aspectos abordados en el décimo grado y concluir los contenidos básicos de la disciplina.

La Física en el onceno grado es una fuente inagotable de conocimiento que deben y pueden ser trasmitidos, es decir, que hay que estudiarla a fondo porque ella es un instrumento extraordinario del que disponemos para llevarles a los estudiantes los conocimientos necesarios y los valores para comprender el mundo de hoy.

Por lo tanto, la Física, puede decirse, es un arma ideológica al servicio del educador, de la cultura, que enseña a pensar y a defender las ideas y los procesos imprescindibles en la autopreparación de las nuevas generaciones. Además está llamada a fortalecer la formación vocacional ya que favorece la profundización del conocimiento de las ciencias, que se apropien de los mejores valores que emanan de esas gloriosas páginas legadas de nuestros héroes y mártires, que arriben a conclusiones sólidas, que tengan argumentos para defender la Revolución Socialista desarrollando habilidades propias del nivel.

El curso de Física, en este nivel, tiene muchas potencialidades para motivar a los estudiantes por lo interesante que resultan los fenómenos de la naturaleza que se les presentan a estos en su vida y no encuentran explicación sin haber recibido los contenidos de esta ciencia.

En correspondencia con la concepción del curso, el fin y los objetivos generales de la enseñanza, existe una marcada contribución de su contenido a la formación de una cultura politécnica y laboral de los estudiantes, a una cultura general e integral.

Se ha concebido en el curso la utilización de las computadoras como una poderosa herramienta para solucionar problemas de interés social o personal. En este sentido se ha tenido en cuenta los objetivos de la enseñanza de la física referidos a su uso.

El curso comprende la utilización de programas informáticos destinados al trabajo con la asignatura: Modellus, Interactive physics, laboratorios virtuales y otros software educativos cubanos elaborados al efecto para Física y Matemática como Sustancia y Campo, Fismat y Eureka. Dada la importancia en el trabajo de las asignaturas del área del conocimiento, la asignatura informática brindará a los estudiantes los elementos necesarios para el trabajo con las hojas electrónicas de cálculo y otros programas informáticos.

Tanto en las video - clases como en el trabajo de sistematización y consolidación de los contenidos, el profesor puede emplear experimentos demostrativos, videos, curiosidades, presentaciones electrónicas para esclarecer, ampliar, profundizar y motivar a los estudiantes en alguna temática como parte de la solución de problemas.

El curso de física onceno grado consta de 134 h/c, distribuido en 9 unidades de la siguiente forma:

Unidad	Título	h/c
1	Fenómenos térmicos y Leyes de la termodinámica	18
2	Electricidad y magnetismo. La tecnología sobre la base de esta ciencia	10
3	Inducción electromagnética. La generación de electricidad y sus implicaciones.	10
4	Oscilaciones mecánicas y electromagnéticas. La corriente alterna y su ahorro	18
5	Ondas Mecánicas y electromagnéticas. Implicaciones en la Ciencia – Tecnología – Sociedad (C. T. S.)	18
6	Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en la sociedad y en medio ambiente	18
7	Física del Átomo y sus implicaciones en la C.T.S.	10

8	Física del núcleo y su impacto en la C.T.S.	12
9	La física, su importancia en la cultura contemporánea	6

La unidad "Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en la sociedad y el medio ambiente", tiene potencialidades para motivar a los estudiantes por que estudia la Óptica que es la parte de la Física que estudia las leyes generales de la radiación luminosa, de su propagación, su interacción con los diferentes medios así como su aplicación a diferentes ramas del saber y la actividad cotidiana.

Desde los primeros estadios de la civilización la luz ha jugado un papel importante, por que nos permite la visión; desde el empleo y contemplación de la luz proveniente del astro rey, el resplandor de las hogueras y las primeras antorchas hasta la luz de nuestros días, capaz de ofrecer alivio o bienestar al ser manipuladas por expertas manos en el tratamiento de diferentes dolencias, alumbrar nuestras casas, etc., hasta ser eje de grandes destrucciones en la conducción de ingenios balísticos que de forma precisa impactan sobre blancos militares y civiles.

Además se abordan las propiedades de la luz en su interacción con las sustancias manifestando fenómenos curiosos y peculiares que resultan muy interesantes a los estudiantes y se pueden utilizar para elevar la motivación de estos si se les brinda un tratamiento metodológico asequible a ellos.

Temáticas de la unidad:

Radiaciones luminosas. Velocidad de la luz. Refracción de la luz. Índice de refracción. Dispersión de la luz. Principales características y aplicaciones producidas por la luz LASER. Absorción de la luz. Leyes de la reflexión y la refracción de la luz. Paso de la luz a través de un prisma. Obtención de la luz blanca. Difusión de la luz. Interferencia de la luz. Experimento de Young. Interferencia en láminas delgadas. Difracción de la luz. Redes de difracción. Luz

natural y luz polarizada. Ley de Malus. Polarización por reflexión y por difusión de la luz. Actividad óptica. Radiación térmica. Cuerpo negro. Leyes de la radiación del cuerpo negro. Calentamiento Global y efecto invernadero. Cuantos de luz. Efecto fotoeléctrico. Fotones. Dualidad corpuscular – ondulatoria de la luz.

Esta unidad tiene como objetivos

- Valorar el impacto que en la ciencia, la tecnología, la sociedad y en general en la cultura, ha tenido la Óptica desde finales del siglo XIX hasta la actualidad.
- Explicar, qué es la luz, la luz polarizada y sus principales características.
- Caracterizar el patrón de interferencia obtenido en el experimento de Young y con una red de difracción, precisando los cambios que sufren los mismos al variar algunos de los parámetros de los que depende su obtención.
- Explicar en que consiste el modelo de cuerpo negro.
- Explicar fenómenos naturales tales como: el arcoiris, el azul del cielo, la coloración de las pompas jabonosas y el funcionamiento de equipos y dispositivos que se basan en los fenómenos estudiados tales como: el ojo humano, las laminas polarizadas, los polarímetros, diferentes alarmas optoelectrónicas.
- Plantear las características de algunos tipos de radiación luminosas correspondientes a diferentes zonas del espectro luminoso.
- Plantear las principales características y aplicaciones de la luz producida por un LASER.
- Explicar la hipótesis de Planck.
- Establecer la relación entre la energía, la masa y la cantidad de movimiento (magnitudes corpusculares) y la frecuencia y la longitud de la onda (magnitudes ondulatorias) de la luz.

- Valorar los principales problemas relacionados con el respeto ambiental, la emisión de gases de efecto invernadero que enfrenta la humanidad y la situación de nuestro país.
- Interpretar filosóficamente la relación entre la masa y la energía a la luz del materialismo dialéctico.
- Plantear problemas, formular la hipótesis y diseñar experimentos relacionados con:

\_ El cálculo de la longitud de onda de la luz con el experimento de Young y con una red de difracción a partir del conocimiento de los parámetros que los caracterizan.

\_ El cálculo de la intensidad de la luz des pues que atraviesa una lámina polarizada o una superficie de un espesor dado.

\_ El cálculo de la energía cinética de los fotoelectrones conocida la frecuencia de la luz incidente y el trabajo de extracción de un material.

\_ Hallar la energía, la masa y la cantidad de movimiento de una luz conocida su frecuencia o su longitud de onda y/o su velocidad.

- Valorar en qué consiste la dualidad ondulatorio – corpuscular de la materia.

Para producir un cambio de esta naturaleza no bastan las buenas intenciones, siquiera los argumentos científicos que justifican el reclamo planteado. Son importantes también, las potencialidades con que se cuenta para lograr que el cambio que se programe se lleve a efecto satisfactoriamente y tal accionar repercuta favorablemente en la cultura científica de la sociedad.

Tal reflexión sugiere que todo cambio de la educación debe comportarse moderadamente, con variaciones paulatinas las cuales penetren con la debida



profundidad en las personas responsabilizadas con la ejecución del cambio proyectado.

## CAPÍTULO 2: TAREAS DOCENTES PARA ELEVAR LA MOTIVACIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE 11.1, POR EL APRENDIZAJE DE LA FÍSICA. SU INSTRUMENTACIÓN PRÁCTICA.

### 2.1 – Estado actual sobre la motivación por el aprendizaje de la Física, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra

El desarrollo psíquico de la personalidad, está caracterizado por varias etapas, en correspondencia con las distintas edades del proceso evolutivo del hombre. (Bozhovich, L. I., 1976: 309)

Los alumnos de décimo grado del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, están comprendidos en las edades de 15 a 16 años; en esta etapa florece, en lo fundamental, el desarrollo de la personalidad.

Es conocido que los límites entre los períodos evolutivos no son absolutos y están sujetos a variaciones de carácter individual, de manera que el profesor puede encontrar en un mismo grupo escolar, estudiantes que ya manifiestan rasgos propios de la juventud, mientras que otros mantienen todavía un comportamiento típico del adolescente, y quizás hasta de la niñez.

Esta diversidad de rasgos se observa con más frecuencia en los grupos de décimo grado, pues en los estudiantes de años posteriores comienzan a revelarse mayoritariamente las características de la edad juvenil. Es por esta razón que se centra la atención en algunas características de la etapa juvenil, cuyo conocimiento resulta de gran importancia para los profesores de este nivel.

Varios autores consultados anteriormente coinciden, que en esta etapa la sociedad les asigna a los jóvenes una serie de derechos y deberes que deben enfrentar, esto hace, que tengan que comportarse con mayor autonomía,

madurez y responsabilidad. Consciente de estas exigencias aparece en ellos la necesidad de sentirse motivados hacia todas las actividades que deben realizar.

Resulta necesario precisar que el desarrollo de las posibilidades intelectuales de los jóvenes no ocurre de forma espontánea y automática, sino siempre bajo el efecto de la educación y la enseñanza recibida, tanto en la escuela como fuera de ella.

En el Nivel Medio Superior, como en los niveles precedentes, resulta importante el lugar que se le otorga al estudiante en la enseñanza. Debe tenerse presente que, por su grado de desarrollo, los estudiantes de este nivel pueden participar de forma mucho más activa y consciente en este proceso, lo que incluye la realización más cabal de las funciones de autoaprendizaje y autoeducación.

Cuando esto no se toma en consideración para dirigir el proceso de enseñanza - aprendizaje, el papel del estudiante se reduce a asimilar pasivamente, el estudio pierde todo interés para el joven y se convierte en una tarea no grata para él. Gozan de particular respeto aquellas materias en que los profesores demandan esfuerzos mentales, imaginación, inventiva y crean condiciones para que él participe de modo activo.

En tal sentido, es necesario que el trabajo de los profesores, tienda no solo a lograr un desarrollo cognoscitivo, sino a propiciar vivencias profundamente sentidas por los jóvenes, capaces de regular su conducta en función de la necesidad de actuar de acuerdo con sus convicciones. El papel de los educadores como orientadores del joven, tanto a través de su propia conducta, como en la dirección de los ideales y las aspiraciones que el individuo se plantea, es una de las cuestiones principales a tener en consideración.

De gran importancia para que los educadores (familiares y profesores) puedan ejercer una influencia positiva sobre los jóvenes, es el hecho de que mantengan un buen nivel de comunicación con ellos, que los escuchen, los atiendan y no les impongan criterios o den solamente consejos generales, sino que sean capaces de intercambiar con ellos ideas y opiniones.

Los estudiantes seleccionados para conformar la muestra, son representativos de la población por presentar similitud en cuanto a su edad, características socioeconómicas, psicopedagógicas, nivel cultural, desarrollo físico y régimen de estudio.

Son estudiantes que presentan como fortalezas: el tener un elevado interés por la profesión del magisterio, su responsabilidad ante ciertas actividades docentes y no docentes asignadas, su cohesión grupal y mantienen una correcta disciplina ante la realización de los estudios independientes, aunque no manifiestan motivación hacia las clases de Física.

Los estudiantes del grupo 11.1 del IPVCP "Marcelo Salado Lastra", manifiestan características semejantes a las descritas, las que fueron comprobadas por distintos métodos y técnicas en la primera parte de la investigación (Anexos 1, 2 ,3 y 4).

La mayoría de estos estudiantes tienen características similares con respecto al aprendizaje de la Física; manifiestan poca necesidad hacia el estudio de esta; no se proponen metas, aspiraciones y proyectos futuros a partir de esta asignatura; demuestran rechazo, insatisfacción, desagrado por el aprendizaje de la Física; son poco comunicativos, y aunque en ocasiones muestran algún interés hacia la asignatura, no están motivados durante las clases.

2.2 - Estado inicial sobre la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra “.

A continuación se ofrece una descripción de los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial y la evaluación de los indicadores declarados en cada dimensión,

Se observaron a los estudiantes durante 28 clases, específicamente de las unidades 1,2 y 3 del programa de Física oncenso grado, impartidas por la modalidad de video – clase, lo que representa el 21%. Esta observación (Ver Anexo 1) permitió constatar, que 7 estudiantes demuestran interés en la realización de las tareas docentes durante las clases de Física, lo que representa el 26,9 %; a veces, 3 (el 11,6 %) y 16 nunca (el 61,5%). Se mantienen concentrados durante la realización de las mismas, 10, que representa el 38,3 %, mientras que 4 (el 15,4 %) solo a veces y 12 nunca (el 46,2 %). Se muestran satisfechos por el contenido de estas tareas, 8 estudiantes (el 30,7 %), 3 (el 11,6 %) a veces y 15 (el 57,7%) nunca. Manifiestan protagonismo durante la realización de las mismas, 7 estudiantes (el 26,9 %), 5 (el 19,1 %) a veces y 14 (el 54 %) nunca. De la muestra, 8 estudiantes (el 30, 8 %) expresan sus emociones durante la realización de estas, 3 (el 11,6 %) a veces y 15 (el 57,7 %) expresan emociones tales como desagrado, insatisfacción y rechazo.

La evaluación del Estado de satisfacción (dimensión 3) a través de la observación demostró que: en el indicador sobre las vivencias afectivas, en el nivel medio se encuentran el 27 % de la muestra (7 estudiantes), en el nivel bajo hay un 61,5% (16 estudiantes) y solo el 11,5% (3 estudiantes) se encuentran en el nivel alto. (Ver anexo 8)

Se encuestaron los 26 estudiantes que forman la muestra, lo que representa el 100 %. La encuesta aplicada a la muestra de estudiantes (Ver Anexo 2), arrojó

como resultado, que solo 6 estudiantes (el 23,1 %) sienten mucho interés por el aprendizaje de la Física, mientras que 5 (el 19,2 %) muy poco y 15 (el 57,7 %) ninguno; alegando argumentos tales como: no les aporta ningún conocimiento necesario para la vida; no van a ser profesores de Física, las clases son muy aburridas, el contenido no es necesario para el futuro, no sirve para nada, no los prepara para la vida, etcétera. Estos estudiantes que muestran desinterés e insatisfacción ante las clases de Física sugieren que se realicen en ellas, actividades relacionadas con las curiosidades y los experimentos impactantes.

La evaluación de la Expectativa motivacional (dimensión 2) a través de la encuesta demostró que; sobre las metas, aspiraciones y proyectos futuros que se proponen para el futuro en relación al estudio de la Física, en el nivel alto se encuentra el 7,7 % de la muestra (2 estudiantes), en el nivel medio un 19,2 % (5 estudiantes) y el 73,1 % (19 estudiantes) se encuentran en el nivel bajo. (Ver Anexo 8)

La técnica de la composición (Ver Anexo 3), permitió constatar que 8 de los estudiantes (el 30,7 %) manifiestan interés y necesidad por el estudio de la Física, mientras que, 18(el 69,3 %) demuestran poco vínculo afectivo por la asignatura.

La evaluación de la orientación motivacional (dimensión 1) a través de la técnica de la composición demostró que: en el interés por la asignatura, en el nivel bajo se encuentran el 69,3 % de la muestra (18 estudiantes), en el nivel medio el 7,7 % (2 estudiantes) y el 23 % (6 estudiantes) se encuentran en el nivel alto. (Ver Anexo 8)

La técnica del completamiento de frases (Ver Anexo 4) permitió conocer que solo 8 estudiantes (el 30,7%) están motivados hacia las clases de Física, los demás, 18(el 69,3 %) argumentan que durante las video – clases de Física se aburren, no se concentran; que de la Física solo les interesan algunos experimentos y

curiosidades; que quisieran que las clases de Física fueran menos; que cuando estudian Física se sienten cansados, desconcentrados y aburridos.

De manera general, la aplicación de estos instrumentos y técnicas, permitió constatar que estos estudiantes no se encuentran motivados por el aprendizaje de la Física; incidiendo de forma negativa en este sentido, la poca utilización de tareas docentes relacionadas con experimentos impactantes y curiosidades, durante las clases de Física.

El análisis reflexivo de la realidad descrita y la experiencia como docente en la asignatura Física, guían el camino a la definición de los fundamentos de las tareas docentes, como una vía para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física en los estudiantes.

2.3– La tarea docente como una vía para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP” Marcelo Salado Lastra”.

La ejecución del proceso de enseñanza- aprendizaje es visto como un todo desde su nivel estructural más sencillo: la tarea docente, hasta el más complejo: la carrera. También es visto como una secuencia de tareas docentes, la clase, el tema, la asignatura, constituyen estructuras; las tareas docentes se conciben y se ejecutan según criterios e intereses de las formas más diversas.

Es necesario abordar algunos criterios de tareas docentes que resultan muy favorables para este trabajo.

Carlos Álvarez plantea “(...) la tarea docente es la acción que atendiendo a ciertos objetivos se desarrolla en determinadas concepciones (...)” y a continuación

afirma” (...) La tarea docente, entendida como célula básica del proceso de enseñanza – aprendizaje; es la acción del profesor y los estudiantes dentro de el proceso que se realiza en circunstancias pedagógicas con el fin de alcanzar un objetivo de carácter elemental (...) (Álvarez de Zayas, C., 1999: 75)

P.I. Pidkasisti, la define, “es la que expresa en sí la necesidad de hallar y explicar los nuevos métodos, determinar y buscar nuevas vías para alcanzar los conocimientos.”(Pidkasisti, P.I., 1978: 76)

Celia Rizo define tarea docente como, (...) actividad para realizar el alumno en la clase y en el estudio fuera de este, para la búsqueda y adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades y la formación de la personalidad.” (Rizo C, 2000:12).

Estos conceptos de tarea docente abordados por estos autores apuntan a que es:

- Célula básica del aprendizaje.
- Componente esencial de la actividad cognoscitiva.
- Portadora de acciones y operaciones.
- Propicia la instrumentación del método y el uso de los medios.
- Provoca el movimiento del contenido para alcanzar el objetivo en un tiempo previsto.

Valdés P. ofrece algunas recomendaciones en relación con el papel de la tarea docente en la organización del proceso de enseñanza – aprendizaje en la obra “La Enseñanza de la Física Elemental”, en la que sugiere que en la elaboración y solución de las mismas se tenga en cuenta: (Valdés, P. y otros 2002: 65)



1. La planificación del estudio de cada una de las unidades en forma de sistema de tarea, a fin de dirigir eficientemente la actividad de los alumnos.
2. Se debe comenzar cada unidad con tareas dirigidas a revelar la experiencia que ya tienen los alumnos sobre el tema (lo que contribuye a articular dicha experiencia con el nuevo contenido), y hacerlos reflexionar sobre el interés social y personal de dicho tema, lo que favorece que el nuevo material de estudio adquiera significado para ellos.
3. La combinación de diversas formas de trabajo: diálogo entre el profesor y los alumnos; trabajo individual; trabajo en equipos, en el aula y fuera de ella; intercambio entre equipos; discusión y puesta en común en todo el grupo de los resultados obtenidos.
4. La culminación de cada unidad con tareas de sistematización y consolidación (pudieran ser seminarios integradores). Esto contribuye a formar una imagen global, ahora más profunda y coherente del tema estudiado.
5. La evaluación no solo de determinados conocimientos y habilidades, como habitualmente se hace en la práctica escolar, sino además: las ideas que tienen los alumnos de la importancia de los diferentes temas estudiados, de su relación con los problemas de la humanidad y del país; la experiencia adquirida por ellos para realizar algunas acciones características de la actividad investigativa, en particular para plantear y resolver preguntas o problemas; la actitud que manifiestan y las valoraciones que hacen al analizar diversas situaciones.

Se puede plantear también que en la tarea docente está presente un objetivo que origina el afán de lograrlo, condicionado por el nivel de los estudiantes, incluso de cada uno de ellos, por sus motivaciones e intereses personales, por la satisfacción de cada uno de estos en la ejecución de la tarea.

La tarea docente lleva al estudiante a comprender que existe algo que no sabe, algo para lo cual él no tiene respuesta. Tiene carácter motivacional, teniendo en cuenta, que debe crear en los estudiantes la necesidad de conocer. Las mismas deben tener presente los niveles de asimilación. Constituyen unos de los componentes del sistema didáctico de la enseñanza, su éxito exige la combinación armónica con el resto de los componentes de la actividad del profesor y de los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Un grupo de tareas aisladas, carentes de relación, en las cuales están ausentes los aspectos propuestos y se establezca su cantidad o la simple solución inmediata de un problema, sin tener presente la preparación de los estudiantes y su nivel de independencia, sin relación con todo el proceso en su conjunto, no podrá resolver las difíciles tareas encomendadas a nuestra educación en cuanto a la formación y desarrollo del pensamiento independiente y la búsqueda creadora de los estudiantes.

La tarea docente debe asegurar la más estrecha vinculación entre los nuevos contenidos y los adquiridos con anterioridad, motivando así a los estudiantes para que sientan la necesidad de encontrar y determinar las zonas de búsqueda de solución y de concretar las vías y métodos para su realización práctica, estimula el interés a lo nuevo propuesto y de modo gradual la conciencia de este pasa a aspirar el conocimiento de lo desconocido, ayudan a desarrollar el intelecto de los que poseen bajo aprovechamiento docente y al mismo tiempo los estimula en su aprendizaje.

Las tareas docentes constituyen uno de los componentes del sistema didáctico de la enseñanza, su éxito exige la combinación armónica con el resto de los componentes de la actividad del profesor y de los alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Las tareas docentes le permiten al estudiante en su búsqueda del conocimiento, determinar las causas, sus relaciones y su aplicación en la vida práctica, desarrollando en ellos un pensamiento reflexivo que los lleve a encontrar la solución de las contradicciones que se le presenten entre lo que ellos conocen y lo desconocido, motivándose por la búsqueda del conocimiento, propiciando el desarrollo del pensamiento para que lleguen a realizarse algunas preguntas como:

- ¿A qué se debe?
- ¿Qué causa?
- ¿Qué origen?
- ¿Por qué?
- ¿Qué consecuencias?
- ¿Qué efectos?
- ¿Qué cambios se producen?

Las tareas docentes presentan nivel de aplicabilidad en la práctica escolar; debido a que los ejercicios aplicados son asequibles al alumno y le brinda un cúmulo de conocimientos que elevan su cultura y a su vez su nivel de aprendizaje en correspondencia con los objetivos esenciales que deben dominar.

- Poseen calidad de elaboración y ajuste al contenido impartido en clase, son orientadas sobre la base de los objetivos formativos del grado y programas audiovisuales que el alumno debe recibir y que a través de ellos reafirmarán sus conocimientos.
- Tienen los enfoques pedagógicos y didácticos para ser aplicadas con eficiencia y funcionalidad.
- Las tareas docentes presentan necesidad de introducción debido a que responden a los requerimientos de la escuela actual y permite el desarrollo de un aprendizaje activo y consciente, imprescindible para transformar la adquisición de conocimientos y modos de actuación.

- Se hace necesario su introducción en el sistema educacional actual, logrando una vinculación entre el contenido y la práctica, debido a que están confeccionadas con los datos más actuales.
- Las tareas docentes presentan actualidad y nivel científico requerido y tienen los enfoques que en estos momentos exige la pedagogía cubana que es desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje desarrollador con un carácter científico.

En la propuesta de tareas docentes, concebidas en este trabajo, se tienen en cuenta la utilización de curiosidades y los experimentos impactantes,

Lo curioso tiene un gran peso en la consolidación del aprendizaje pues contribuye a estimular el interés por un hecho, personaje, lugar, frase, acción, fenómeno. Esta inserción hacia el fenómeno lo puede motivar a investigar, profundizar en el mismo, así como qué características importantes, ya sean de un objeto o fenómeno, pasen a formar parte de la formación del estudiante, además le permite fijar y consolidar el conocimiento de una forma más conciente.

La curiosidad es una de las actitudes más estimulantes ante la vida; obliga a aprender, a sentir interés por todo lo que nos rodea, y es la única vía de no ver el mundo como lo hacemos habitualmente, de forma pasiva. Es bueno cuestionarse, preguntar a propósito para fomentar el hábito de experimentar por nosotros mismos.

Los adolescentes son generalmente curiosos: exploran, inventan y preguntan mucho. Prácticamente muchas cosas llaman su atención. Con las tareas docentes planificadas el autor de la investigación quiere ejercitar esa actitud ante cada hecho de la vida, para que cada día el mundo le de algo nuevo a cada uno de los estudiantes y sean capaces de descubrirlo, eso lo convertirá ante nuestra vista en el lugar apasionante que es, entonces los inspirará en investigar y experimentar por siempre.

Uno de los elementos fundamentales para lograr mayor atención del estudiante a una asignatura cualquiera, en particular la Física, es poder crearle una motivación que lo estimule en la búsqueda de información en cada tema, de tal manera que esta tarea se realice lo más consciente posible, aspecto que se logra cuando esa búsqueda se convierte en una necesidad.

Si a este elemento se le agrega que una de las diferencias entre la formación del pensamiento teórico y el empírico es la adquisición del conocimiento en la forma totalmente consciente, entonces para su aplicación en la enseñanza de la Física es necesario que la labor del maestro gire en torno a la búsqueda de esta motivación.

En el logro de ello desempeña un papel esencial también el experimento escolar, mediante el cual el estudiante se hará no solo por cumplir una tarea docente, no hacer experimentos por hacerlos, sino para que al realizarlos se forme el conocimiento deseado o se aplique este conocimiento mediante habilidades intelectuales. Una de las formas de realizar estos experimentos es la denominada: "experimentos impactantes".

Los experimentos impactantes son aquellos que a menudo van contra el sentido común o contra supuestas experiencias previas de los estudiantes, constituyen una vía importante para lograr la motivación hacia el aprendizaje de la Física, desarrollar habilidades para la investigación y algo muy importante, la mayoría de estos experimentos están al alcance de todos, pues se realizan con materiales sencillos y de muy bajo costo.

Las tareas docentes para contribuir a elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en los estudiantes de 11.1, se proponen desde las clases de esta asignatura, utilizando las video – clases, pues estas permiten que el estudiante establezca vínculos positivos con la materia que estudia, lo cual favorece su

acercamiento al aprendizaje y específicamente a esos contenidos; posibilita que este sienta cercano el quehacer docente; facilita el diagnóstico sistemático del mismo y le crea un espacio para que se exprese como personalidad.

Estas tareas docentes se insertan en el programa de Física de onceno grado pues las video – clases permiten elevar la motivación de los estudiantes; de esta forma estas no se conciben como un espacio de transmisión de conocimientos, sino como espacios activos e interactivos de aprendizaje, como creación de condiciones y de apoyo que facilitaran en los estudiantes el acceso a nuevos niveles de desarrollo

Esta asignatura tiene en el curso tiene 9 Unidades. Las tareas docentes se aplicarán en la unidad 6 “Óptica Ondulatoria y Cuántica. Su impacto en el Medio Ambiente”. Tiene 18 horas clases las cuales que se importen por la modalidad de video – clases.

Esta unidad tiene como potencialidades el estudio de fenómenos de la vida cotidiana que impactan en los estudiantes relacionadas con la luz, por constituir curiosidades que ven a diario pero no conocen la explicación desde el punto de vista de la Física, la relación Ciencia – Tecnología – Sociedad y su impacto en el Medio Ambiente, además se pueden realizar en el aula algunos experimentos impactantes.

La propuesta de tareas docentes se adscribe a la teoría histórica – cultural teniendo como paradigma a L.S. Vigotsky, el cual reconoce que la educación es fuente del desarrollo del individuo reconociendo dos niveles importantes ; la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo próximo y es aprovechada en este tema de investigación partiendo de un diagnóstico que lleve a establecer el vínculo a la subjetividad y elevar las exigencias que posibiliten niveles de

desarrollo superiores en la relación indisoluble entre educación y desarrollo de la personalidad.

En la concepción de las tareas docentes se tiene en cuenta que el programa de esta asignatura en onceno grado consta 134 horas /clases, distribuidas en 9 unidades.

Por cuanto se conciben 16 tareas docentes, desde las video – clases, para elevar la motivación, en los estudiantes de 11.1, por el aprendizaje de la Física, en la unidad 6.

2.3- Diseño de las tareas docentes para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente, en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, desde las video - clases.

Las tareas docentes para elevar la motivación en los alumnos de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, desde las video – clases de Física, en la unidad 6, están enumeradas, siguiendo la lógica de los aspectos que conforman su estructura: número y título, objetivo y descripción de las mismas. Cada una de ellas, luego de su diseño, fueron insertadas en las video - clases de la unidad 6, según la lógica del contenido de cada una de ellas. A continuación se relacionan dichas tareas:

### **Tarea docente 1**

Título: Poema “La luz de tus ojos”.

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio de la luz.

Descripción.

El profesor comienza con la lectura y análisis del poema “La luz de tus ojos”. (Ver Anexo 5), por lo que les realiza a los estudiantes las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el título del poema?
- ¿Qué pretende hacer el autor si su alma se rompiera en flores?
- ¿Qué da luz? ¿Esto es cierto?
- ¿Qué dan lágrimas?
- ¿Qué quiere hacer con el Sol?
- ¿Qué quiere hacer con la luz?
- ¿Cómo está su alma?
- ¿Qué no puede dar?
- ¿Qué quiere entregar? ¿Por qué?
- ¿Podrá hacer el autor todo lo que desea con la luz? ¿Por qué?
- ¿Qué es la luz?
- ¿De dónde proviene?
- ¿Qué ideas tenían los filósofos de la antigüedad sobre la luz?
- ¿Qué científicos se destacaron en dar una explicación sobre la naturaleza de la luz?

Esta tarea docente se aplica en la video - clase 1, como motivación inicial antes de la visualización de la misma. Está concebida para la introducción a la unidad relacionada con la luz, teniendo en cuenta lo que conocen los estudiantes al respecto. A partir de este momento se relata la historia, desde la antigüedad hasta nuestros días sobre la luz, su evolución y sus aplicaciones.



## **Tarea docente 2**

Titulo: “El ojo, la luz y la visión”

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio de la luz y su importancia para la visión de los seres humanos y animales.

Descripción

El profesor comienza con la lectura y análisis del siguiente párrafo:

Al hacer mediciones científicas, se considera al ojo como el instrumento registrador más útil de todos. A pesar de sus imperfecciones, el ojo humano es un instrumento óptico maravilloso. Es un regalo inapreciable de la naturaleza para el hombre, que lo capacita para gozar las bellezas de las forma, color y movimiento de esta.(Ver anexo 9)

Para que los estudiantes puedan arribar a conclusiones, el profesor les realiza las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se considera al ojo, al hacer mediciones científicas?
- ¿Qué posee?
- ¿A pesar de eso, qué constituye?
- ¿Qué es el ojo para el hombre?
- ¿Qué le permite?
- ¿Cómo defines al ojo humano?
- ¿Cuál es su estructura?
- ¿Por qué podemos ver los objetos que nos rodean por medio del ojo?
- ¿Consideras importante la luz para nuestra visión? ¿Por qué?

Esta tarea docente se aplica al final de la video - clase 1, para relacionar a los estudiantes con las propiedades de la luz, así como algunos fenómenos relacionados a ella, en este caso, la visión.

### **Tarea docente 3**

Titulo: "Ilusiones ópticas 1"

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio de los fenómenos relacionados con la luz y la visión.

#### Descripción

El profesor comienza mostrándole a los estudiantes una lámina donde aparece un sombrero de copa, les pedirá que la observe y les preguntará:

- ¿Qué parte del sombrero es más grande, la anchura del ala o la altura de la copa? ¿Por qué?

Teniendo en cuenta que estamos en presencia de una ilusión óptica (Ver Anexo 6. Figura 1), a partir de lo que deducen a simple vista los estudiantes, el profesor les demostrará a través de la medición de la anchura del ala y de la altura de la copa, con una regla graduada, como ambas partes poseen la misma longitud y por qué a simple vista nos da una visión equivocada de las dimensiones del sombrero.

Esta tarea docente se aplica en la video - clase 2, como motivación inicial antes de la visualización de la misma.

### **Tarea docente 4**

Titulo: "Fenómeno del rayo verde"

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la dispersión de la luz

#### Descripción

El profesor comienza escribiendo en la pizarra las siguientes interrogantes, para que los estudiantes piensen, analicen, concluyan y elaboren sus respuestas:

- ¿Ha presenciado alguna vez la puesta del Sol en el mar?
- ¿Ha seguido al Sol hasta ese momento en que la parte superior de su disco toca la línea del horizonte?
- ¿Ha visto el color del último rayo, cuando el cielo está despejado y transparente, al ponerse el Sol en el horizonte?
- ¿De qué color es ese rayo? ¿Por qué?
- ¿Qué fenómeno físico se pone de manifiesto? ¿En qué consiste?

El profesor invitará a los estudiantes a emitir sus criterios al respecto, a partir de los cuales él dará una breve explicación de por qué se produce el rayo verde del Sol

Esta tarea docente se aplica en la video - clase 3, como motivación inicial, antes de la visualización de la misma.

## **Tarea docente 5**

Título: “Un experimento mágico”

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la refracción de la luz.

### Descripción

El profesor comienza organizando a los estudiantes en cinco equipos a los que le colocará una tasa con una moneda en el fondo, un vaso con agua y una jeringuilla desechable.

Les orientará que deben sentarse delante de la tasa, de manera que la pared de esta, les impida ver la moneda.

Seguidamente él se colocará en la misma posición de los estudiantes, con respecto a la tasa, les pedirá que observen y vertirá el agua que está en el vaso dentro de la tasa.

A continuación los invitará a que realicen la misma operación, para que puedan observar qué le sucede a la moneda al vertir el agua.

Finalmente extraerá el agua de la tasa con la jeringuilla e invitará a los estudiantes a realizar lo observado, para que puedan apreciar lo que le ocurre a la moneda.

Para concluir la tarea docente les preguntará a los estudiantes, qué fenómeno físico se pone de manifiesto en el experimento realizado y por qué ocurre.

Esta tarea docente se aplica al final de la video – clase 3, para demostrarle a los estudiantes como ocurre el fenómeno de la refracción de la luz.

## **Tarea docente 6**

Título: “Fenómenos curiosos 3”.

Objetivo: Motivar al estudiante por el estudio de fenómenos relacionados con la propagación de la luz a su paso por las sustancias y su impacto en el medio ambiente.

### Descripción

El profesor comienza escribiendo en la pizarra las siguientes interrogantes, para que los estudiantes observen, analicen piensen, deduzcan arriben a conclusiones y expliquen a partir de sus experiencias:

- ¿Cómo son los rayos del Sol, fríos o calientes? ¿Por qué?
- ¿Han visto alguna vez el fondo del mar o del río? ¿En que lugares?
- ¿Por qué no podemos observar, el fondo del mar o del río, en lugares profundos?
- ¿Qué fenómeno físico se pone de manifiesto? ¿Por qué?
- Siempre observas el Sol del mismo color ¿Por qué?

- ¿Cómo es al amanecer?
- ¿Cómo es al mediodía?
- ¿Cómo es al atardecer?
- ¿Han observado en la televisión el cielo de ciudades con grandes industrias? ¿Cómo es?
- ¿Cómo es el de nuestro país?
- ¿Por qué consideras que están dadas las diferencias?
- ¿Qué fenómeno físico se pone de manifiesto? ¿Por qué?

El profesor invitará a los estudiantes a emitir sus criterios al respecto, a partir de los cuales él dará una breve explicación de los fenómenos que se ponen de manifiesto: la absorción y dispersión de la luz.

Esta tarea docente se aplica en la video – clase 4, como motivación inicial antes de la visualización de la misma.

### **Tarea docente 7**

Título: “Lo que todo bañista debe saber”

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la refracción de la luz y su importancia práctica para el hombre.

#### Descripción

El profesor comienza presentándoles a los estudiantes la siguiente situación:

Al bañarme en un río o piscina, he notado que estos parecen menos profundos de lo que en realidad son y que los objetos que se encuentran dentro se observan más elevados del fondo. Esto puede ser fatal para los niños, las personas de poca estatura y las que no saben nadar.

Seguidamente les realizará las siguientes preguntas para que piensen, analicen y arriben a conclusiones:

- ¿Han notado ustedes lo mismo en un río o piscina? ¿Por qué sucede?
- ¿Estamos en presencia de un fenómeno físico? ¿Cuál?
- ¿En qué consiste?

A partir de las respuestas dadas por los estudiantes, el profesor dará una breve explicación del fenómeno que se pone de manifiesto en esta situación y la importancia de su conocimiento y su estudio.

Esta tarea docente se aplica en la video - clase 5, como motivación inicial antes de la visualización de la misma.

### **Tarea docente 8**

Título: “El problema de la salida del Sol”.

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la difusión de la luz.

#### Descripción

El profesor comienza planteándoles a los estudiantes la siguiente situación:

Ayer observé la salida del Sol a las 6:00 a.m., pero sé que la luz no se difunde instantáneamente, pues necesita un tiempo determinado para que los rayos puedan llegar desde el foco luminoso hasta el ojo del observador.

Seguidamente les realizará las siguientes preguntas, para que piensen, deduzcan, reflexionen y arriben a conclusiones

- ¿A qué hora observé ayer la salida del Sol?
- ¿Qué le sucede a la luz? ¿Por qué?
- ¿Cuánto tiempo necesita la luz del Sol para llegar a la Tierra?
- Si la luz se difundiera instantáneamente a qué hora yo hubiese visto ayer la salida del Sol. ¿Por qué?
- ¿Qué fenómeno físico se pone de manifiesto en esta situación? ¿En qué consiste?

A partir de las explicaciones dadas por los estudiantes, el profesor dará una breve explicación del fenómeno que se pone de manifiesto en esta situación: la difusión de la luz.

Esta tarea docente se aplica en la video - clase 6, como motivación inicial, antes de la visualización de la misma.

### **Tarea docente 9**

Título: "Ilusiones ópticas 2"

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio de los fenómenos relacionados con la luz.

#### Descripción

El profesor comienza trazando en la pizarra un paralelogramo y dos líneas diagonales AB y BC (Ver Anexo 6. Figura2), les pedirá a los estudiantes que lo observen y les preguntará:

- ¿Cuál de las líneas diagonales, en el paralelogramo, es mayor? ¿Por qué?

Teniendo en cuenta que estamos en presencia de una ilusión óptica, a partir de la deducción de los estudiantes, el profesor demostrará a través de la medición de las líneas diagonales, con una regla graduada, como ambas poseen la misma longitud y por qué a simple vista nos dan sus dimensiones una visión equivocada.

Esta tarea docente se aplica en la video - clase 7, como motivación inicial antes de la visualización de la misma.

### **Tarea docente 10**

Título: “Experimentos curiosos 1”.

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la interferencia de la luz en láminas delgadas.

#### Descripción

El profesor comienza organizando a los estudiantes en 5 equipos de 5 estudiantes, a los que les entregará 3 vasos de precipitado con agua y detergente y pitillos.

Seguidamente, con la ayuda del monitor, les explicará y demostrará como hacer las burbujas con el pitillo, los invitará a hacerlas y a observarlas para que respondan las siguientes preguntas;

- ¿Qué forma tienen las burbujas las burbujas?
- ¿Qué observan en los bordes de las burbujas?
- ¿Observan uno o varios colores? ¿Cuáles observan?
- ¿Qué fenómeno físico explica esto? ¿En qué consiste?

Apartir de las respuestas de los estudiantes el profesor explicará el por que ocurre este fenómeno.



Esta tarea docente se aplica en la video – clase 8, como motivación inicial, antes de la visualización de la misma, para el estudio de la interferencia en láminas delgadas.

### **Tarea docente 11**

Título: “Experimento curioso 2”

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la interferencia de la luz en láminas delgadas.

#### Descripción

El profesor comienza organizando a los estudiantes en 5 equipos de 5 estudiantes cada uno, a los que les entregará 3 vasos de precipitado con agua, en otro recipiente petróleo y un gotero.

Seguidamente, con la ayuda del monitor, les explicará y demostrará que hacer:

- Se toma con el gotero una porción de petróleo y se le añade al recipiente con agua.

El profesor los invitará realizar el experimento y a observar que sucede en la superficie del agua y responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué ocurrió al añadir las gotas las gotas de petróleo en el recipiente con agua?
- ¿Cuántos colores puedes distinguir?
- ¿Por qué ocurre esto? ¿Qué fenómeno se pone de manifiesto?
- ¿En qué consiste este fenómeno?

Apartir de las respuestas de los estudiantes el profesor explicará en que consiste el fenómeno de la interferencia de la luz en láminas delgadas.

Esta tarea docente se aplica como conclusión de la video – clase 8.

## **Tarea docente 12**

Titulo: “El retrovisor”

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la reflexión de la luz

Descripción

El profesor comienza planteando, a los estudiantes, las siguientes preguntas, que deben anotar en sus libretas:

- ¿Sabes lo qué es un retrovisor?
- ¿Dónde se utiliza? ¿Para qué?
- ¿Por qué las ambulancias tienen el letrero al revés?
- ¿Qué fenómeno se pone de manifiesto?
- ¿En qué consiste este fenómeno?
- ¿Qué aplicaciones tiene este fenómeno para el hombre?

El profesor invitará a los estudiantes a emitir sus criterios al respecto, a partir de los cuales dará una explicación del fenómeno de la reflexión de la luz.

Esta tarea docente se aplica en la video – clase 9, como motivación inicial antes de la visualización de la misma, en el estudio del fenómeno de la reflexión de la luz.

### **Tarea docente 13**

Titulo: "Fotografía al momento"

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio del fenómeno de la reflexión de la luz.

Descripción

El profesor comienza organizando el grupo en equipos, a cada uno de estos se le pone en la mesa de trabajo los siguientes materiales e instrumentos: lente convergente, lápiz, pantalla traslucida.

Seguidamente seleccionará a uno de sus monitores y se colocarán de forma tal que todos los estudiantes puedan observarlo. Le entregará al monitor la lente convergente para que la tome con una de sus manos y con su ayuda, la coloque a unos 40 cm. de su cara. Le dará un lápiz para que lo coja con la otra mano y lo sostenga en posición vertical, con el brazo extendido hacia delante, para que pueda mirar hacia él a través de la lente. Le pide que repita esta observación colocado el lápiz próximo a la lente.

El profesor les orientará a los estudiantes que escriban en sus libretas lo observado.

A continuación le pedirá al monitor que coloque la lente con el brazo extendido y con su ayuda, a 1,0 ó 1,5 m de la cara de uno de sus compañeros, seleccionada con anterioridad, y la pantalla traslúcida en la otra mano. Luego le orientará que desplace la pantalla entre la lente y sus ojos hasta observar una imagen nítida de la cara de su compañero.

El profesor les orientará a los estudiantes que observen y describan las características de la imagen que se forma, y que expliquen por qué ocurre su formación.

Finalmente el profesor le pedirá al monitor que observe atentamente la imagen formada en la pantalla y que desplace esta lentamente hacia un lado, hasta ver una parte de la imagen en la pantalla y la otra en el aire, sin dejar de fijar su atención en la imagen, que retire por completo la pantalla. Le sugerirá que lo practique varias veces, para que pueda ver la imagen en el aire.

Para concluir la tarea docente, el profesor les preguntará, ante qué fenómeno físico nos encontramos y cómo se explica este; para seguidamente invitarlos a realizar todo lo observado con anterioridad, por equipos, con su ayuda y la del monitor.

Esta tarea docente se aplica al final de la video - clase 9, para que los estudiantes puedan observar cómo ocurre el fenómeno de la reflexión de la luz

#### **Tarea docente 14**

Título: “Ilusiones ópticas 3”

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio de los fenómenos relacionados con la luz.

Descripción

Se les presentan a los estudiantes algunas ilusiones ópticas relacionadas con líneas y ángulos en dibujos y figuras. (Ver Anexo 6. Figura 3)

- Se trazan dos líneas de 1 cm. cada uno, la primera con las flechas hacia fuera y la segunda con las flechas hacia dentro y se realiza la siguiente pregunta a los estudiantes:
- ¿Cuál de las dos líneas es mayor?

Los estudiantes responderán que la primera es más corta que la segunda por lo que observan a simple vista, pero si se miden con una regla graduada notarán que las dos líneas son iguales.

Esta tarea se realiza en la video - clase 10, como motivación inicial antes de la proyección de ésta.

### **Tarea docente 15**

Titulo: "Ilusiones ópticas 4"

Objetivo: Motivar a los estudiantes por el estudio de los fenómenos relacionados con la luz.

Descripción

Se les presentan a los estudiantes algunas ilusiones óptica relacionada con líneas y figuras. (Ver Anexo 6. Figura 4)

Se les formula la siguiente pregunta a los estudiantes:

- -¿Cuál de los cuadrados es mayor, el negro o el blanco?

En la figura hay dos cuadrados de igual área: un cuadrado blanco en fondo negro y un cuadrado negro en fondo blanco. Cuando se forma una imagen de ellos en la retina del ojo, los conos y los bastones que quedan más allá de las orillas blancas son estimulados por los que están cerca de ellos, haciendo que el cuadrado blanco parezca más grande que el negro. Se debe mirar la línea que divide los cuadrados.

Esta tarea docente se aplica en la video - clase 13, como motivación inicial antes de la visualización de la misma.

### **Tarea docente 16**

Titulo: "La luz a través de la historia"

Objetivo: Motivar a los estudiantes por la importancia de la luz desde la antigüedad hasta nuestros días, para el hombre en su actividad diaria.

### Descripción

En esta tarea docente, el profesor le presentará a los estudiantes, un material de video de una duración aproximada de 32 minutos, donde se exponen las diferentes concepciones acerca de la naturaleza de la luz desde la antigüedad hasta nuestros días, la importancia práctica de su uso, el espectro electromagnético, los fenómenos relacionados con su propagación a su paso por las sustancias y las aplicaciones de estos fenómenos en la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para propiciar un debate, conjuntamente con los estudiantes luego de la visualización del material, se tendrá en cuenta la siguiente guía de observación, que el profesor orientará, a partir de la cual estos tomarán notas en sus libretas

- Observe detenidamente el material de video y escuche cuidadosamente los mensajes transmitidos por el narrador
- ¿Cuáles fueron las primeras teorías acerca de la naturaleza de la luz?
- ¿Qué científicos se destacaron?
- ¿Qué aportes realizaron acerca de la interpretación física de la naturaleza de la luz como onda electromagnética?
- ¿Cuál es el espectro de la luz como onda electromagnética?
- ¿Qué fenómenos relacionados con la propagación de la luz a su paso por las sustancias se muestran?
- ¿Qué aplicaciones de los fenómenos relacionados con la propagación de la luz a su paso por las sustancias se plantean?
- ¿Qué importancia tiene la luz desde el surgimiento y evolución del Universo hasta nuestros días?

El profesor evaluará a los estudiantes, durante el debate, de forma oral.

Esta tarea docente se aplica antes de la visualización de la video – clase 18, como motivación de la misma.

2.4- Validación de las tareas docentes para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente, en los estudiantes de 11.1, del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, desde las video – clases.

Sobre la base de la teoría sistematizada, el diagnóstico y caracterización inicial, las dimensiones e indicadores para medir los resultados de esta investigación y la aplicación de las tareas docentes e instrumentos y técnicas, se derivan los siguientes resultados:

La aplicación de la guía de observación (Ver Anexo 1) permitió constatar, que 23 estudiantes demuestran interés en la realización de tareas durante las clases de Física, lo que representa el 88,5 %; 2 (el 7,7 %) a veces y 1(el 3,8 %) nunca. Se mantienen concentrado durante la realización de las mismas, 22 estudiantes (el 84,6 %), mientras que 2 (el 7,7 %) solo a veces y 2 (el 7,7%) nunca. De la muestra, 24 estudiantes (el 92,4 %) se muestran satisfechos por el contenido de estas tareas, 1(el 3,8%) a veces y 1(el 3,8%) nunca. Manifiestan protagonismo durante la realización de las mismas, 23 estudiantes (el 88,5 %), 2 estudiantes (el 7,7%) a veces y 1 (el 3,8 %) nunca. Expresan sus emociones durante la realización de estas, 21(el 80,8 %), 3 (el 11,5 %) a veces y 1(el 3,8 %) expresan emociones tales como desagrado, insatisfacción y rechazo.

La evaluación del estado de satisfacción (dimensión 3) a través de la observación demostró que: en el indicador sobre las vivencias afectivas, en el nivel alto se

encuentra el 88.5 % de la muestra (23 estudiantes), en el nivel medio hay un 7,7 % (2 estudiantes) y el 3,8 % (1 estudiantes) se encuentran en el nivel bajo.

La encuesta aplicada a la muestra de estudiantes (Ver Anexo 2), arrojó como resultado que 21 estudiantes (el 80,8%) sienten mucho interés por el aprendizaje de la Física, mientras que 3 (el 11,5%) muy poco y 1 (el 7,7%) ninguno; alegando argumentos tales como: les aporta los conocimientos necesarios para la vida; las clases son muy motivantes, el contenido es necesario para el futuro, les sirve esta asignatura para entender algunos fenómenos de la naturaleza, los prepara para la vida, etcétera. Estos estudiantes se muestran satisfechos ante las tareas docentes realizadas en las clases de Física, donde se utilizan las curiosidades y los experimentos impactantes.

La evaluación de la Expectativa motivacional (dimensión 2) a través de la encuesta demostró que; sobre las metas, aspiraciones y proyectos futuros que se proponen para el futuro en relación al estudio de la Física, en el nivel alto se encuentra el 7,7 % de la muestra (25 estudiantes), en el nivel medio un 19,2 % (3 estudiantes) y el 73,1 % (1 estudiante) se encuentran en el nivel bajo.

La técnica de la composición (Ver Anexo 3), permitió constatar que 23 estudiantes (el 88,5 %) de los estudiantes manifiestan alto interés y necesidad por el estudio de la Física, mientras que 3 (el 11,5 %) demuestran poco vínculo afectivo por la asignatura, por lo que están en un nivel bajo.

La técnica del completamiento de frases (Ver Anexo 4) permitió conocer que 22 estudiantes (el 84,6) están muy motivados en las clases de Física, argumentando que durante las video – clases de Física se sienten interesados, se concentran, que les gustan mucho los experimentos impactantes y las curiosidades que se utilizan en las clases; que quisieran que las clases de Física fueran con mayor frecuencia; que cuando estudian Física se sienten alegres, preparados, concentrados, motivados y satisfechos, por lo que se encuentran en un nivel alto y



solo 4 estudiantes (el 15,4 %) no se motivan en las clases de Física, alegando que no les interesa, no se concentran, no los prepara para nada, que cuando están en las clases de Física no se sienten alegres, ni motivados, ni satisfechos, por lo que se encuentran en un nivel bajo.

La evaluación de la orientación motivacional (dimensión 1) a través de la técnica de la composición y el completamiento de frases demostró que: en el interés por la asignatura, en el nivel bajo se encuentra el 7,7 % de la muestra (2 estudiantes) y el 11,5 % (3 estudiantes) se encuentran en el nivel medio y en el nivel alto el 80,8 % (21 estudiantes).

Existe coincidencia entre los criterios que emiten los estudiantes en los instrumentos y las técnicas aplicadas al cruzar las respuestas de estos.

De manera general, se demuestra efectividad en la aplicación de las tareas docentes, pues está evidenciado, en el análisis realizado con anterioridad; aunque es necesario seguir trabajando en aspectos tales como: el interés de los estudiantes por la asignatura; la necesidad del estudio de la Física; las posibles metas a proponerse a partir del estudio de esta asignatura teniendo en cuenta sus aspiraciones, proyectos futuros y vivencias afectivas; para elevar la motivación por el aprendizaje de la Física en los estudiantes de onceno grado del IPVCP, a través de estas tareas

## CONCLUSIONES

La determinación de los fundamentos teóricos - metodológicos sobre la motivación por el aprendizaje de la Física, en los estudiantes de onceno grado, desde las video – clases, permitió asumir que las tareas docentes propuestas se sustentan teórica, filosófica y metodológicamente en la concepción socio – histórico – cultural desde el enfoque de la formación permanente de estos, en el Nivel Medio Superior.

El diagnóstico realizado a partir de las necesidades de elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1, desde las video – clases, evidenció carencias como: la falta de interés por la asignatura, de vivencias afectivas positivas, la ausencia de proyectos futuros, aspiraciones y metas que estos se proponen para asumir el reto que imponen las transformaciones en este nivel de educación.

Las tareas docentes dirigidas a elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, se diseñaron a partir de las exigencias de la asignatura y las carencias de estos, propiciando la instrumentación de métodos y medios, donde el estudiante es el sujeto activo de su propio desarrollo.

La validación de las tareas docentes dirigidas a elevar la motivación por el aprendizaje de la Física, en la unidad “Óptica ondulatoria y cuántica. Su impacto en el medio ambiente”, en los estudiantes de 11.1 del IPVCP “Marcelo Salado Lastra”, mediante la aplicación de diferentes instrumentos y técnicas utilizados para el diagnóstico final, evidenció cambios positivos en el interés, las aspiraciones, las metas y proyectos futuros relacionados con el aprendizaje de esta asignatura, así como en la manifestación de vivencias afectivas.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda al jefe de departamento del IPVCP generalizar, si considera pertinente, las tareas docentes propuestas en esta investigación, a otros profesores que imparten la asignatura Física en onceno grado.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez de Zayas, C. (1999). *Didáctica. La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1995). *Metodología de la investigación científica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Aproximación a la teoría pedagógica cubana. Curso I. Pedagogía. (2003). Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación. (Manuscrito)

Áreas Beatón, G. (1988). Motivación para el estudio. Ciencias Pedagógicas. En Revista Educación # 9 (enero – julio), La Habana. Cuba.

Bermúdez Morrís, R y Lorenzo M Martín. (2004). *Aprendizaje Formativo y crecimiento personal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bettle Jorge, S. (2004). *Aforismo de José Martí. Centro de estudio martiano*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Blanco Pérez A. (2001). *Introducción a la Sociología de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Bonavilla Recio, R. (2006). Pensamiento filosófico latinoamericano, caribeño y cubano. Ministerio de la Educación. En Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Ciencias de la Educación. Mención en preuniversitario. Módulo II. Segunda Parte. (pp. 2 – 4). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

*Diccionario Enciclopédico Color*. T-1. (1995). Barcelona, España: Editorial Grijalbo

Bozhovich, L.I. (1976). *La personalidad y su formación desde la edad infantil*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Brito Fernández, H y otros. (1987) *Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos*. Tomo 1. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Brito Fernández, H y otros. (1987) *Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos*. Tomo 2. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Brito Fernández, H y otros. (1987) *Psicología General para los Institutos Superiores Pedagógicos*. Tomo 3. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Brito Fernández, H. (1987). *Psicología general para los ISP*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Cabrera Castellanos, Raúl. (. 1986) *Compendio de Lecturas acerca de la Cultura y la Educación Estética*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Cassettes de Video – clases de Física de oncenno grado. (1- 134)

Cassettes de Video - conferencias de la Maestría en Ciencias de la Educación.

Castro Ruz, F. (2004). *Las ideas creadas y probadas por nuestro pueblo no podrán ser destruidas. Discurso en la clausura del IV Congreso de Educación Superior*. La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado.

Castro Ruz, Fidel. (1992). *Palabras en ocasión del XX Aniversario del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Doménech*. Palacio de las Convenciones. La Habana.

Castro Ruz, R. (1980). *Inauguración de la Sociedad Educativa*. Patriótico Militar. La Habana. Juventud Rebelde.

Chacón Arteaga, N. L. (2002). *Dimensión ética de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Chávez Rodríguez, J. A. (1992) *Ideario Pedagógico de José de la Luz y Caballero (1800 – 1862)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Colectivo de autores. (1996). *Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1995). *Psicología para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_ (1982). *La motivación. Una orientación para su estudio*. Editorial Científico Técnica. Ciudad de La Habana, Cuba.

\_\_\_\_\_. (1990). *Ideario Pedagógico*. Centro de Estudios Martianos. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1996). *Temas Escogidos de la Didáctica de La Física*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_ (2002). *Dinámica de Grupo en Educación: su facilitación*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2004). *Hacia una Educación Audiovisual*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_ (2000). *Fundamentos de la Educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_ (2004). *Reflexiones Teórico – Prácticas desde las Ciencias de la Educación*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Collazo Delgado, B y M. Puentes Alba. (1992). *La orientación en la actividad pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Collazo Delgado, B. y Puente Alba, M. (1992). *La motivación de la actividad pedagógica*. Editorial Pueblo y educación. La Habana, Cuba.

Constitución de la República de Cuba. (1998). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Danilov N.A. Y N.N. Skatkin. (1989). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Caballero Delgado, E. (2004). *Profesionalidad y Práctica Pedagógica*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.

Colectivo de autores. (2005). *El pensamiento de Fidel Castro sobre Educación*. La Habana: Editorial. Academia.

\_\_\_\_\_. (2007). *Didáctica de las ciencias exactas*. En Ministerio de Educación, Cuba. Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Preuniversitaria. Módulo III. Segunda parte. (pp. 6 – 36). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1989). *Física. Décimo grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1990). *Física. Onceno grado. Parte 2*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2006). *Programas. Onceno Grado Educación Preuniversitaria. Segundo Año Educación Técnica y Profesional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2001). *Problemas en el aprendizaje de los alumnos y estrategias generales para su atención*. En Ministerio de Educación, Cuba.

Seminario Nacional para Educadores. (pp. 4 – 13). La Habana: Editado por Juventud Rebelde.

*Enciclopedia Encarta*. (2006). Biblioteca de consulta Microsoft Corporation. Soporte magnético.

Fernández. J.R. *Intervención en la Clausura del V Congreso Nacional de la FEEM, Teatro "Manuel Ascunce Domenech"*, en Revista Educación, Ciudad Habana. 6-12. 1981.

García Batista, G (Comp.).(2002). *Compendio de pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

García Otero, Dr. J. (2002). *Selección de Lecturas sobre Medios de Enseñanzas*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.



García Ramis, L. J. (2004). *La creatividad en la educación*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González Marante, R. F. (2004) Tesis en Opción al Título de Master. Sistema de actividades para la práctica preprofesional pedagógica de los alumnos del IPVCP "Marcelo Salado Lastra". Villa Clara. (Manuscrito)

González Maura, V. (1995). *Psicología para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

González Rey, F. (2000). *Motivación moral en adolescentes y jóvenes*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1989). *La Personalidad, su Educación y Desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1983). *Motivación profesional en adolescentes y jóvenes*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

González Serra, D. (1997). *Teoría de la Motivación y la práctica profesional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_ (1990). *Motivación y orientación profesional*. En Encuentro de Educadores por un mundo mejor. La Habana. (Manuscrito)

González Soca, N y C. Reinoso. (2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Granado Guerra, L. A. (2003). *La actividad pedagógica profesional en el logro de la calidad educacional, en dirección y organización escolar*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Hernández, G. (2005). *Hacia una educación audiovisual*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Justo Chávez Rodríguez. El Síndrome de la Tecnología Educativa., en Revista Educación # 107 (Sep. – Dic). Editorial Pueblo y Educación, 2002.

Labarre, G. y Gladis V. (1983). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Lavarreris Reyes, G y G.E Valdivia. (2001). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Leontiev, A. N. (1982). *Actividad, conciencia, personalidad*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Martínez Llantada, M. y coautores. (2003). *Inteligencia, creatividad y talento. Debate actual*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2003). *Metodología de la investigación educativa. Desafíos y polémicas actuales*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Martí Pérez, J. (1961) *Ideario pedagógico*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.

\_\_\_\_\_ (1976). *Escritos sobre Educación*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.

\_\_\_\_\_ (1975). *Obras Completas, T-11*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales

\_\_\_\_\_. (1975). *Obras Completas, T-6*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

Ministerio de Educación. (1987). *Física 12º*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (1969). *Física undécimo grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2006). *Programas. Onceno Grado Educación Preuniversitaria. Segundo Año Educación Técnica y Profesional*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_. (2000). *I Seminario Nacional para el Personal Docente*.

\_\_\_\_\_. (2002). *III Seminario Nacional para Educadores*.

\_\_\_\_\_. (1997). *Programa de la Asignatura Preparación Cultural Pedagógica*. (Manuscrito)

Minujin Smud, A. y Mirabent Perozo, G. (1989). *¿Cómo estudiar experiencias pedagógicas de avanzadas?* La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Moreno Castañeda, M. (2003). *Psicología de la personalidad*. Selección de lecturas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Nocedo de León, I. y coautores. (2001). *Metodología de la investigación educativa. Segunda Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Núñez de Villavicencio, F. (1990). *Psicología Médica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_ (2001). *Psicología y Salud*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.

Oviedo, SD y Ángelo Hernández. (2000). *Sociedad y educación para el desarrollo humano*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Pérez Martín, L. y otros. (2004). *La personalidad: su diagnóstico y desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Pérez, G. y coautores. (1996). *Metodología de la investigación educacional. Primera Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Pidkasisti. (1986). *La actividad cognoscitiva independiente de los estudiantes de la enseñanza*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Plataforma Programática del PCC. Tesis y Resolución. Editorial Ciencias Sociales, Ciudad de La Habana, 1978.

Rico Moreno, P. (2003). *Zona de Desarrollo Próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Rizos, C. (2000). Tesis en Opción al Título de Master. En Ciencias de la Educación. *Propuesta de una corrección teórico - metodológica para la educación en valores en la Secundaria Básica*. (Manuscrito )

Rodríguez Prieto, J. M. (1985). *Diccionario Ilustrado*. Aristos. La Lengua Española. La Habana: Editorial Científica Técnica.

Rosental, M., Ludin, P. (1984) *Diccionario Filosófico*. La Habana: Edición Revolucionaria.

Segura Suárez, M. E. y coautores. (2006). *La psicología en la práctica educativa del maestro*. En Ministerio de Educación, Cuba. Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Ciencias de la Educación. Módulo II. Segunda Parte. (pp. 2 – 4). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Silvestre Oramas, M y Zilberstein Torucha, J. (2004). Hacia una didáctica desarrolladora. Martí Pérez, J. (1975). *Obras Completas, T-11*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

\_\_\_\_\_. (1975). *Obras Completas, T-6*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales Editorial Pueblo y Educación.

Sosa Herrera, A. (2004). *Tesis en Opción al Título de Master. La Orientación Profesional Pedagógica en el IPVCP “Marcelo Salado Lastra”*. Villa Clara. (Manuscrito).

Software Pedagogía a tu alcance. (2004). ® (c)

Software Sustancia y Campo (2004) ® (c)

Tabloide Universidad Para Todos. “Nuevas Tecnologías”. (2006). Editorial Pueblo y Educación.

Tuner, L. (2001). *El pensamiento pedagógico de Ernesto Che Guevara*. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Usanov, V. 1995. *Metodología en la Enseñanza de la Física*. Martí Pérez, J. (1975). *Obras Completas, T-11*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

\_\_\_\_\_. (1975). *Obras Completas, T-6*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.

Valdés Galarraga, R. (2002). *Diccionario del Pensamiento Martiano*. Martí Pérez, J. (1975). *Obras Completas, T-11*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

\_\_\_\_\_. (1975). *Obras Completas, T-6*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales Editorial Ciencias Sociales.

Vigotsky, L.S. (1995). *Obras Completas. Tomo V*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

\_\_\_\_\_ (1987). *Historia de las funciones psíquicas superiores*. La Habana: Editorial Científico Técnica.

\_\_\_\_\_(1998). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

## Anexo 1

### Guía de observación a los estudiantes de 11.1.

**Objetivo:** Constatar el estado de satisfacción y el interés de los estudiantes por el aprendizaje de la Física, a través de las tareas docentes.

#### Aspectos a observar:

1. Demuestran los estudiantes interés en la realización de las tareas docentes.  
Si ----- No ----- A veces -----
2. Se muestran concentrados durante la realización de las tareas docentes en la clase.  
Si----- No ----- A veces -----
3. Se muestran satisfechos por el contenido de las tareas docentes.  
Si----- No ----- A veces -----
4. Manifiestan protagonismo en la realización de las tareas docentes.  
Si----- No ----- A veces -----
5. ¿Qué expresan ante la realización de las tareas docentes durante las clases.  
Agrado ----- Desagrado -----  
Atracción ----- Rechazo -----  
Satisfacción ----- insatisfacción -----

## Anexo 2

### Encuesta a los estudiantes

**Objetivo:** Constatar el nivel de implicación de los estudiantes sobre la necesidad del estudio de la Física para el futuro y el interés hacia esta a través de las tareas.

**Consigna:** Estimado estudiante se está realizando una investigación en nuestro centro por lo que necesitamos de su colaboración, sus respuestas deben ser lo más sinceras posibles.

### Cuestionario

1- Sientes interés por el aprendizaje de la Física.

Mucho---- Poco ----- Ninguno----- Por qué-----

2- Son interesantes las tareas docentes que realizas en las clases de Física.

Si----- No----- En ocasiones-----Por qué -----

3-La tareas docentes que se realizan en las clases de Física son:

Motivantes ----- poco motivantes -----

Importantes ----- poco importantes -----

Necesarias ----- poco necesarias -----

4- El contenido que recibes durante las clases de Física es:

-----Necesario para tu futuro.

-----Me prepara para la vida.

----- No me sirve para nada.

-----No me gustan.

-----No me despiertan ningún interés.

5- Cuando realizo las tareas de las clases me siento:

----- Satisfecho

-----Aburrido -----Cansado

----- Responsable -----preparado

----- Desconcentrado ----- Alegre

6- Marca con una cruz(X), qué tareas de las clases de Física te resultan más motivantes.

Ejercicios----- Anécdotas ----- Curiosidades-----

Experimentos impactantes----- Otras-----

¿Por qué?-----



### Anexo 3

**Técnica:** La composición.

**Objetivo:** Constatar el nivel de orientación motivacional y estado de satisfacción que tienen los estudiantes en las clases de Física y los factores que inciden en la motivación.

**Consigna:** A continuación te presentamos dos títulos de modo que expresas lo que sientes y piensas por las clases de Física.

**Actividad:**

Redacta una composición de no menos de dos párrafos con uno de los siguientes títulos.

- “Para mi las clases de Física son...”
- “El aprendizaje de la Física me resulta...”

**Indicadores a medir**

- Manifestación del interés y necesidad por el estudio de la Física.
- Vinculo afectivo por la asignatura.

## Anexo 4

**Técnica:** Completamiento de frases.

**Consigna:** A continuación te presentamos una serie de frases incompletas de modo que expresas lo que pienses y sientes en las clases de Física.

**Objetivo:** Conocer el nivel de motivación de los estudiantes por las clases de Física en cuanto a las metas, aspiraciones y proyectos futuros.

### Frases

- 1- La Física.....
- 2- Mi profesor de Física....
- 3- Durante las video – clases de Física.....
- 4- Necesito la Física para.....
- 5- Las video – clases de Física son.....
- 6- Los experimentos que realizo.....
- 7- De la Física me interesa.....
- 8- Al realizar las actividades en las clases de Física.....
- 9- Me divierte en las clases de Física.....
- 10- Quisieran que las clases de Física fueran.....
- 11- Me esfuerzo en las clases de Física para.....
- 12- Al realizar las tareas extraclases de Física.....
- 13- Cuando estudio Física me siento.....
- 14- Me he propuesto en las clases de Física...
- 15- Las tareas de las clases son...

## **Anexo 5**

### **Poema “La luz de tus ojos”**

Si mi alma mártir, se rompiera en flores,  
como la rompe en quejas el destino,  
yo hubiera alfombrado mis amores,  
con las flores del alma, tu camino.

Si dieran luz como en mi mal profundo,  
dan hoy mis ojos lágrimas de duelo,  
yo te borrara el Sol en este mundo  
y con toda esta luz te hiciera un cielo.

Mas, ya mi alma triste y adolorida,  
flores no puede dar, ni luz mis ojos.  
Toma mi corazón, toma mi vida,  
por un beso de tus labios rojos.

## Anexo 6

### Ilusiones ópticas

## Anexo 7

### Escala operacional de los indicadores atendiendo a niveles de evaluación.

#### Dimensión 1

##### Indicador 1

**Nivel bajo:** Ninguno tienen interés por las tareas docentes.

**Nivel medio:** Tiene poco interés por las tareas docentes.

**Nivel alto:** Mucho interés por las tareas docentes.

##### Indicador 2

**Nivel bajo:** No tiene necesidad de estudiar la Física.

**Nivel medio:** Tiene a veces necesidad de estudiar la Física.

**Nivel alto:** Sí tiene necesidad de estudiar la Física.

#### Dimensión 2

##### Indicador 1

**Nivel bajo:** No demuestra interés por el estudio de la Física.

**Nivel medio:** Demuestra a veces interés por el estudio de la Física.

**Nivel alto:** Demuestra mucho interés por el estudio de la Física.

##### Indicador 2

**Nivel bajo:** No muestra aspiraciones y proyectos futuros a partir del estudio de la Física.

**Nivel medio:** A veces muestra aspiraciones y proyectos futuros a partir del estudio de la Física.

**Nivel alto:** Sí muestra aspiraciones y proyectos futuros a partir del estudio de la Física.

#### Dimensión 3

##### Indicador 1

**Nivel bajo:** No manifiestan las vivencias afectivas en la realización de las tareas.

**Nivel medio:** A veces manifiestan las vivencias afectivas en la realización de las tareas.

**Nivel alto:** Sí manifiestan las vivencias afectivas en la realización de las tareas.

## Anexo 8

**Tabla 1: Ilustra el comportamiento del diagnóstico inicial y final en cantidad de estudiantes. (Atendiendo a los niveles de la escala operacional)**

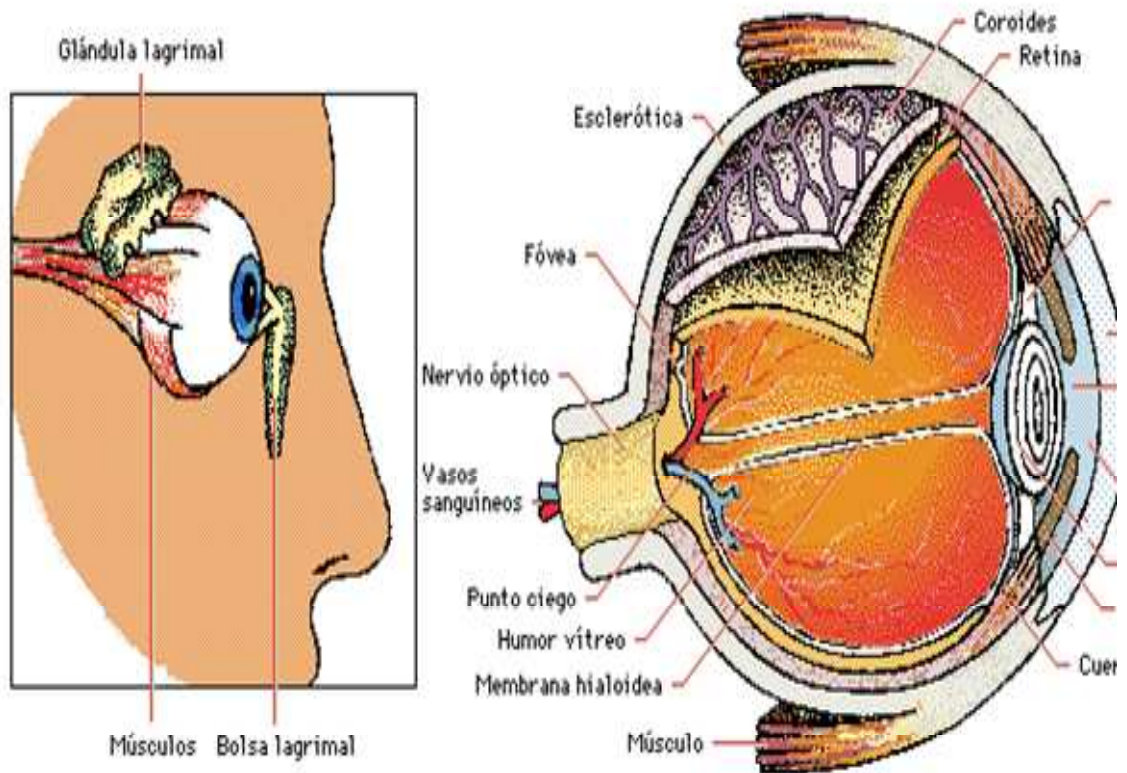
Dimensión	Indicador	Diagnóstico					
		Inicial			Final		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
1	1	6	2	18	21	3	2
	2	6	2	18	21	3	2
2	1	2	5	19	25	2	1
	2	2	5	19	25	2	1
3	1	3	7	16	23	2	1

**Tabla 2: Ilustra el comportamiento del diagnóstico inicial y final en % (Atendiendo a los niveles de la escala operacional)**

Dimensión	Indicador	Diagnóstico					
		Inicial (%)			Final (%)		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
1	1	23	7,7	69,3	80,8	11,5	7,7
	2	23	7,7	69,3	80,8	11,5	7,7
2	1	7,7	19,2	73,1	88,5	3,8	7,7
	2	7,7	19,2	73,1	88,5	3,8	7,7
3	1	11,5	27	61,5	88,5	7,7	3,8

## Anexo 9

### Estructura del ojo humano



Enciclopedia Encarta, © Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.