

**Universidad de Ciencias Pedagógicas  
José de la Luz y Caballero  
Holguín**



**ESPECIALIDAD EN GESTIÓN Y DESARROLLO DE LA  
FORMACIÓN LABORAL**

**TAREAS DOCENTES PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LA CUALIDAD  
LABORAL SER FLEXIBLE DESDE LA ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE LA  
FÍSICA ESCOLAR I**

**TRABAJO PROFESIONAL EN OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
GESTIÓN Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN LABORAL**

**AUTOR: Lic. Dayamí Pérez Martínez**

**TUTOR: Dr. C. Ada Iris Infante Ricardo, Profesor Auxiliar**

**CURSO: 2014-2015**

**AÑO: 2014**



## AGRADECIMIENTOS

- A mis familiares, amigos, compañeros de trabajo y profesores, que me impulsaron a la culminación de este trabajo.
- A todos los profesores de la planta del Centro de Estudio para la Formación Laboral que han contribuido con tanta dedicación en nuestra formación.
- A Ada Iris Infante Ricardo, tutora y amiga, por su apoyo incondicional.
- A Nelsy Pérez Ponce de León, por su constante preocupación por mi superación profesional.
- A Juan Carlos, Julio Cesar y Jorge Pérez que en los momentos más difíciles me mostraron el camino para continuar.
- A mis compañeros del departamento que brindaron su ayuda incondicional.

A todos, mi eterno agradecimiento.



## RESUMEN

La formación laboral de los estudiantes del primer año del curso diurno de la carrera Matemática-Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero” de la provincia de Holguín es el centro de esta investigación. Con la utilización de diferentes métodos tales como: la observación, las entrevistas a estudiantes y docentes, la observación a clases, el análisis y crítica de fuentes, se identificó el problema profesional dado en: las insuficiencias de los estudiantes del primer año del curso diurno de la carrera Matemática-Física en el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible, desde las potencialidades del contenido de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I.

El objetivo se concreta en la elaboración de tareas docentes de manera que contribuya al desarrollo de la cualidad ser flexible en dichos estudiantes. Las tareas docentes diseñadas se llevaron a la práctica y revelaron cambios cualitativos y cuantitativos en los estudiantes que evidencian la viabilidad de la propuesta de solución al problema profesional que genera la investigación.



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>DESARROLLO</b>	6
<b>Epígrafe 1. Fundamentos teóricos de la formación laboral.</b>	6
1.1 La formación laboral y su interpretación desde diferentes ciencias	6
1.2 Las cualidades laborales a desarrollar en la Educación Superior, con énfasis en la cualidad ser flexible.	111
1.2.1 La cualidad ser flexible: sistematización teórica	188
1.3 Potencialidades de la Física para contribuir a la ser flexible como cualidad laboral.	22
<b>Epígrafe 2. Diagnóstico realizado al estado del problema profesional</b>	255
<b>Epígrafe 3: Propuesta de tareas docentes</b>	32
3.1 Fundamentación de las tareas docentes	32
3.2 Indicaciones metodológicas para la organización de la asignatura en general y en particular del tema.	37
3.3 Presentación y explicación de las tareas docentes	41
<b>Epígrafe 4: Resultados de la implementación de las tareas docentes y su contribución al desarrollo de la ser flexible como cualidad laboral</b>	54
Marcador no definido.	
<b>CONCLUSIONES</b>	60
<b>RECOMENDACIONES</b>	61
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	



## INTRODUCCIÓN

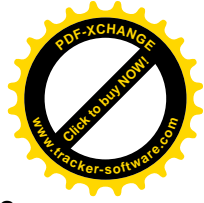
La Revolución Cubana tiene entre sus prioridades el desarrollo de la cultura, la educación y la ciencia. En este sentido, la Educación Superior juega un papel importante, pues el desarrollo del intelecto humano necesita sustentarse en una sólida base del conocimiento científico, que los educadores de forma organizada y sistemática tienen la tarea de desarrollar.

En el nivel Superior, dirigir de manera consciente el proceso de formación laboral, constituye un objetivo fundamental. Además, dicho proceso en este nivel educacional, adquiere singular relevancia, ya que debe contribuir a la formación de profesionales con cualidades que integren el dominio de los contenidos exigidos por el mundo contemporáneo en esa esfera de actuación.

Dentro de las exigencias para dirigir el mismo se incluyen, entre otras, la formación de las cualidades laborales. Estas exigencias están relacionadas con las necesidades y demandas que ha planteado la sociedad en las nuevas condiciones históricas. A tenor de lo anterior conduce a un nuevo perfeccionamiento del proceso de formación inicial de los educadores en general y en particular los de la carrera Licenciatura en Educación: carrera Matemática-Física.

Dentro de las transformaciones realizadas a esta carrera está, entre otras, la no realización de la Práctica laboral sistemática y/o concentrada en el primer año, por lo que las cualidades laborales deberán ser tratadas a través de las disciplinas. Además durante el proceso de formación inicial se debe lograr en los profesionales un alto sentido de la responsabilidad individual y social, la independencia, la ser flexible, la autocrítica, el aprendizaje autodirigido y autorregulado, y el compromiso social. En este sentido el profesor universitario debe estar preparado para atender las nuevas necesidades personales y sociales, saber enfrentar y promover iniciativas ante las nuevas contradicciones.

El proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Física General y Fundamentos de la Física Escolar debe contribuir a la formación de las cualidades laborales en los estudiantes. Además se debe tener en cuenta que es interés del departamento Ciencias Exactas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y



Caballero” profundizar en el estudio del proceso de formación de las cualidades laborales, esto se evidencia en que las líneas de investigación del departamento está declarada la formación laboral. Por la importancia que tiene el proceso formativo en el primer año de la Licenciatura en Educación: carrera Matemática-Física Curso Diurno, se escoge la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I para realizar el estudio del proceso de formación de las cualidades laborales.

Teniendo en cuenta la importancia de este proceso se realiza un diagnóstico fáctico en el primer año de la Licenciatura en Educación: carrera Matemática-Física Curso Diurno de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, mediante la aplicación de métodos y técnicas de investigación científica, que incluyeron: encuestas, entrevistas, a docentes y directivos así como la observación de clases y revisión de planes de clases. A partir del análisis de los resultados obtenidos, se revelaron las siguientes limitaciones:

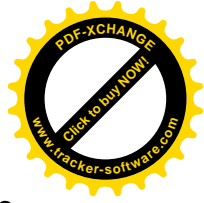
En los docentes:

- Resulta insuficiente el trabajo que se realiza para el desarrollo de cualidades laborales, en especial la calidad laboral ser flexible, desde las potencialidades del contenido de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I.

En los estudiantes:

- Muestran actitudes rígidas ante el trabajo en grupo, en ocasiones se aferran a puntos de vista erróneos y aunque se ofrecen argumentos no modifican su forma de pensar.
- Durante la solución de las tareas docentes es insuficiente el análisis previo necesario para tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente. Generalmente se conforman con una vía de solución ante un problema.

Es así que se identifica la contradicción que se manifiesta entre la necesidad de desarrollar la calidad laboral ser flexible en los estudiantes de primer año de la carrera de Matemática Física y el limitado aprovechamiento de las potencialidades que posee la asignatura Fundamentos de la Física Escolar para favorecerlo.



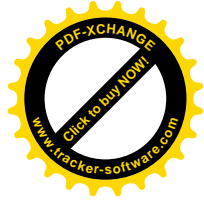
Esta contradicción posibilita plantear el siguiente problema profesional: ¿Cómo favorecer la calidad laboral ser flexible en los estudiantes del primer año de la carrera Matemática-Física?

En la investigación se identifica como uno de los factores que influyen en esta situación, el insuficiente diseño de tareas docentes en la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I desde las potencialidades que brindan los contenidos de esta asignatura para favorecer el desarrollo de la calidad laboral ser flexible en los estudiantes de primer año de la carrera de Matemática-Física.

**El objetivo de esta investigación** es, por tanto, la elaboración de tareas docentes que contribuyan a la formación de la calidad laboral ser flexible en los profesionales en formación del primer año curso diurno de la carrera Matemática-Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas. "José de la Luz y Caballero" durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I.

Las **tareas** que sirven de guía a esta investigación son las siguientes:

1. Determinar los fundamentos teórico-metodológicos relacionados con la formación laboral y en particular de la calidad laboral ser flexible en la Educación Superior.
2. Caracterizar el estado actual de la formación de la calidad laboral ser flexible en los profesionales en formación del primer año curso diurno de la carrera Matemática-Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas. "José de la Luz y Caballero".
3. Elaborar tareas docentes que contribuyan a la formación de la calidad laboral ser flexible en los profesionales en formación del primer año curso diurno de la carrera Matemática-Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas. "José de la Luz y Caballero".
4. Valorar los resultados obtenidos mediante una intervención parcial en la práctica.



## **Metodología:**

En la investigación se sigue como estrategia general explorar las peculiaridades del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Fundamentos de la Física Escolar en la Educación Universitaria Pedagógica, y en particular la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I correspondiente al primer año de la Licenciatura en Educación: Carrera Matemática-Física y, en consecuencia, elaborar tareas docentes que contribuyan a la formación de la cualidad laboral ser flexible en los profesionales en formación del primer año curso diurno de dicha carrera.

## **Métodos empleados en la investigación:**

### **Métodos del nivel teórico:**

**El análisis y crítica de fuentes**, fundamentado en los métodos del pensamiento lógico y en su interrelación, tomados como procedimientos: análisis-síntesis, inducción-deducción, para analizar la multiplicidad de fuentes utilizadas en esta investigación, como vía para la valoración de hechos, ideas, tendencias y concepciones.

**Enfoque sistémico**, para elaborar las tareas docentes que contribuyan a la formación de la cualidad laboral ser flexible en los profesionales en formación del primer año curso diurno de la carrera Matemática-Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas. "José de la Luz y Caballero".

### **De nivel empírico:**

**Entrevista** a profesores, jefes de disciplinas y jefe de carrera; para obtener información del estado actual de la problemática investigada con un amplio número de participantes en el proceso.

**Observación** a clases; con el objetivo de comprobar el nivel de tratamiento que se da en clases a los aspectos que pueden incidir en la formación de la cualidad laboral ser flexible en los profesionales en formación durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I

Elementos del **método estadístico y matemático**; se utilizan para el procesamiento de la información obtenida a través de los métodos y técnicas del nivel empírico.





La población está constituida por nueve profesionales en formación del primer año curso diurno de la carrera Matemática–Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas. "José de la Luz y Caballero", provincia Holguín y como muestra se selecciona de manera intencional a la totalidad de la población.

Como **aporte práctico** se proponen tareas docentes para favorecer la calidad laboral ser flexible el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I, dirigido a la formación de en los profesionales en formación.

El **impacto social** está dado en que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I , lo que significa potenciar la formación de la calidad laboral ser flexible en los profesionales en formación, para su mejor desempeño como futuros profesores de Física y Matemática.

Esta investigación tiene como **novedad científica** una propuesta concreta que; desde las características del trabajo de un profesor de Física, permita potenciar la formación de la calidad laboral ser flexible en los profesionales en formación durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I.



## DESARROLLO

### Epígrafe 1. Fundamentos teóricos de la formación laboral

En este epígrafe se fundamentan los aspectos teóricos de la formación laboral. Se abordan los conceptos generales relacionados con la formación laboral de los estudiantes y las cualidades laborales así como las potencialidades que brinda la asignatura Fundamentos de la Física Escolar en el fortalecimiento de las mismas.

#### 1.1 La formación laboral y su interpretación desde diferentes ciencias

La humanidad se encuentra en el siglo XXI donde el proceso educativo que se articula con el mundo laboral los avances tecnológicos no deben encontrarse al margen de las nuevas transformaciones que se producen; de manera que permita lograr una formación integral en las futuras generaciones a partir de las demandas que exige la sociedad contemporánea.

Coherentes con estos argumentos, las exigencias actuales del sistema de educación superior imponen como reto a los Institutos Superiores Pedagógicos perfeccionar el proceso de formación del profesor de la carrera Matemática – Física en aras de elevar la eficiencia del personal docente a fin de egresar docentes con mayor calidad.

En los últimos años se desarrollan numerosas investigaciones en torno a la formación laboral en las que se destacan investigadores como: Abascal, Á. (1981 - 1987), Baró, W. (1995-2002), Patiño, M. del R. y otros (1995), Cerezal, J. y otros (1993-2000), García, G. (2002), Alarcón, M. y Gómez, A. (2001-2006), Ávila, E. (2003), Leyva, A. y Mendoza, L. (2000–2009), Padrón, E. (2005), Fernández, E. (2006), Fernández, K. L. (2006), Ramírez, E. (2008), Martínez Cuba (2008), Thompson, D. T. (2009) y Salgado, A. (2009), Alonso (2007), Infante (2011).

Estos autores abordan el proceso de la formación laboral desde distintos ángulos: filosóficos, psicológicos, pedagógicos y sociológicos y establecen la necesidad de desarrollar la formación laboral en aras de contribuir al logro de una educación relacionada con la vida, con la práctica social y en especial, con el entorno productivo.



En esta investigación se asume la definición dada por Leyva (2001), el cual refiere que la formación laboral es entendida como [...] proceso y resultado del desarrollo de las cualidades laborales de la personalidad que orienta al sujeto a prestar un servicio o a obtener un producto de utilidad y necesidad social en su transformación a lo largo de la vida”.<sup>1</sup> Al analizar esta definición con las anteriores, se toma un elemento antes no analizado desde el punto de vista de la formación laboral y es precisamente verlo desde el desarrollo de las cualidades laborales, se habla de formación y desarrollo desde edades tempranas, acompañan al individuo a lo largo de su vida y lo orientan a tomar actitudes positivas ante el trabajo que realice.

Se comparten los criterios de los mencionados investigadores, al afirmar y demostrar que la formación laboral es un fenómeno social que se configura en la sociedad y, por otra parte, considerarla como proceso y resultado de la formación y desarrollo de las cualidades laborales de la personalidad, que a su vez, es reflejo de las influencias de los distintos contextos socio-educativos.

Es por eso que la formación laboral es estudiada desde diferentes ciencias para una mejor comprensión, en el marco teórico en que se sustenta la concepción se asumen como referentes su naturaleza filosófica, psicológica, pedagógica y didáctica.

En el marco teórico en que se sustenta la concepción se asumen como referentes:

La teoría de la actividad y la comunicación desde la relación sujeto – objeto y sujeto – sujeto desde el punto de vista filosófico.

Las leyes de la dialéctica como parte de la formación laboral en la Educación Superior expresada en:

- La unidad y lucha de contrarios.
- La ley de la negación de la negación.

---

<sup>1</sup> Leyva F. A. y Mendoza T. L. (2011). Apuntes y reflexiones para el trabajo pedagógico del maestro, parte III del libro Aproximación a los fundamentos teóricos de la formación laboral, p. 24.



- El tránsito de los cambios cuantitativos en cualitativos y viceversa.(Leyva F,A. 2011)

En la formación de nuestros profesionales debe de inculcarse que no se puede hacer ciencia sin tomar en cuenta todo lo que se ha estudiado en el área, sustentarse y apoyarse en la teoría existente y a la vez tomar nuevas iniciativas aunque estas no estén en correspondencias con lo que hasta el momento se ha escrito, es así como al paso del tiempo debe ir desarrollándose las cualidades laborales y en un momento determinado superar las posiciones anteriores y logre en los individuos cambios irreversibles.

Desde la perspectiva psicológico se asume en el trabajo el enfoque histórico-cultural de Vigosky y sus seguidores.

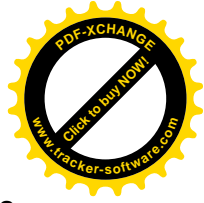
La personalidad se forma y se desarrolla en la sociedad, es esta quien influye positiva o negativamente en el desarrollo de las cualidades laborales, es quién en función de los intereses de clase dominante impone el prototipo de hombre que necesita y transmite a la nueva generación los valores que quiere conservar, es por eso que el maestro debe potenciar desde su clase las cualidades laborales que exige la sociedad en que se desarrolla utilizando las potencialidades del contenido para vincular con la vida practica, aprovechando planificadamente que junto con lo instructivo y educativo el estudiante de desarrolle a la altura del hombre nuevo que soñamos.

Desde el punto de vista de la pedagogía se han tenido en cuenta los principios para la dirección del proceso pedagógico:

- Principio de la vinculación de la escuela con la vida, el medio social y el trabajo.
- Principio de la unidad de lo instructivo, educativo y lo desarrollador.
- Principio de la unidad de lo afectivo y lo educativo.
- Principio del carácter colectivo e individual de la educación y el respeto a la personalidad del educando.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Addine, y otros (2002). En Compendio de Pedagogía, Pág.83



Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad. Estos principios son concretados en la cada actividad formativa que se desarrolla, viendo el vínculo afectivo que debe existir ente el profesor y el alumno que facilite una comunicación adecuada de respeto mutuo, aprovechar las potencialidades educativas que brinda el contenido, para la formación de cualidades, sentimientos, valores e intereses en la personalidad de los estudiantes, donde se enseña y se aprende a la vez, atender los intereses colectivos e individuales de los sujetos, teniendo en cuenta el carácter humanista de la pedagogía cubana donde se considera a los estudiantes en el centro del proceso pedagógico, en función de lograr la aplicación consciente de los conocimientos adquiridos en la vida, en el trabajo, en la esfera social que hagan que en sujeto se desarrolle y a su vez prepararlo para su interacción con la sociedad.

De la didáctica de la Educación Superior se asumen los principios:

➤ Principio de la interdisciplinariedad

“Los nexos interdisciplinarios se establecen no sólo entre los sistemas de conocimientos de una disciplina y otra, sino también como vínculos que pueden crearse entre los modos de actuación, formas de pensar, cualidades, valores y puntos de vista que potencian las diferentes asignaturas y actividades del currículo. Un significativo reto para la formación laboral está en lograr este objetivo”<sup>3</sup>

Además se asume el método instructivo, educativo y desarrollador para la gestión y desarrollo de la formación laboral de niños, adolescentes, jóvenes y adultos.

[...] expresa la estructura, la vía y la lógica a seguir para la gestión y desarrollo de la formación laboral de niños, adolescentes, jóvenes y adultos, o sea, revela una lógica de tratamiento al desarrollo de las cualidades laborales de la personalidad que

---

<sup>3</sup> Leyva, y otros (2013).Una concepción teórica general para el desarrollo de la formación laboral en el Sistema Educativo Cubano. Pág. 75

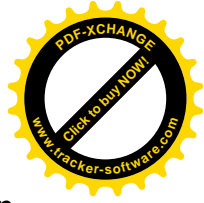


impulsan al sujeto a producir artículos o prestar servicios de necesidad y utilidad en su transformación a lo largo de la vida”<sup>4</sup>

Nuestro sistema educacional a tomado todas las medidas para que la enseñanza llegue a todos y que en el proceso de enseñanza- aprendizaje se garanticen las condiciones para el desarrollo de las cualidades laborales, poniendo todos los medios a disposición de su desarrollo, preparando a las nuevas generaciones para la actividad productiva o la prestación de servicio que necesita la sociedad y permitiendo que esta se entrene en los puestos de trabajo futuros para su formación integral.

---

<sup>4</sup> Leyva (2013) Métodos para la gestión y desarrollo de la formación laboral para niños, adolescentes, jóvenes y adultos. Pág. 4.



## 1.2 Las cualidades laborales a desarrollar en la Educación Superior, con énfasis en la cualidad laboral ser flexible

La formación laboral está estrechamente relacionada con el desarrollo de las cualidades laborales, cualidades que debe tener toda persona para cumplir en el desarrollo de la actividad laboral y llevar a cabo sus responsabilidades con la sociedad, son características que definen a un trabajador y su desempeño.

En el presente trabajo se asume como cualidades laborales de la personalidad “[...] características relativamente estables de la personalidad que expresan las actitudes del hombre hacia los objetos y fenómenos de la realidad”.<sup>5</sup>

“Las actitudes son las disposiciones o predisposiciones del hombre a reaccionar ante determinados objetos, situaciones, u otras personas en correspondencia con los motivos que surgen producto de las necesidades de los sujetos y son los que los impulsan a actuar”<sup>6</sup>

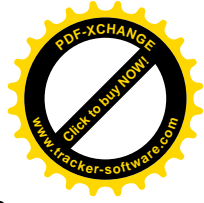
Atendiendo a esta definición se asume como cualidades reveladoras de la formación laboral, [...] características relativamente estables, manifestaciones de la autorregulación de la personalidad que expresan la actitud de los sujetos hacia la actividad laboral, ”<sup>7</sup> A diferencia de la definición que hacen otros autores aunque poseen rasgos comunes se distingue por un elemento nuevo y es expresado en la actitud de los sujetos hacia la actividad laboral, donde el sujeto se va a manifestar en correspondencia con las cualidades que tenga formada, dichas cualidades poseen una relativa estabilidad que impulsan a una manera de actuar estable, no obstante puede que en un momento determinado , ante una situación el comportamiento sea diferente y no por eso ha perdido la cualidad, ya que puede estar bajo la influencia de factores externos que modifiquen en ese momento su actuar cotidiano.

---

<sup>5</sup> L. Pérez Martín y otros (2004). La personalidad: su diagnóstico y su desarrollo, p.55

<sup>6</sup> Leyva (2013).Una concepción teórica general para el desarrollo de la formación laboral en el Sistema Educativo Cubano. Pág. 11

<sup>7</sup> Infante, Ada Iris y Leyva, Alberto. (2012). Las cualidades laborales de la personalidad. Ponencia presentada al evento CENFOLAB. Pág. 4.



La personalidad se estructura según González Rey (2001), en unidades primarias, formaciones psicológicas particulares y formaciones psicológicas generalizadoras, unas predominantemente inductoras y otras predominantemente ejecutoras pero que se integran en el funcionamiento de la personalidad en la actividad y la comunicación.

“Las cualidades constituyen unidades psicológicas primarias porque:

- Son contenidos significativos para el sujeto.
- Poseen una relativa estabilidad, es decir, no varían en esencia durante un período considerable de la vida.
- No requieren de un proceso reflexivo, es decir, no utiliza de forma activa y consciente las operaciones cognitivas, no realiza un análisis profundo de la situación, no llega a una generalización totalmente objetiva ante los diferentes hechos y fenómenos a los que se enfrenta.
- Actúan de manera inmediata sobre el comportamiento ante situaciones vinculadas a su acción reguladora, es decir, la actuación del sujeto es rápida, inmediata y directa ante situaciones vinculadas a estos contenidos.
- Generan una fuerte carga emocional, por el vínculo afectivo que tienen para el sujeto a través de las necesidades y los motivos.
- El actuar del sujeto es rápido, directo, inmediato sobre la regulación de su comportamiento.

Desde el punto de vista pedagógico se considera que las cualidades pueden ser desarrolladas durante toda la vida, por lo que se puede plantear entonces que las cualidades reveladoras de la formación laboral:

- Se forman y desarrollan en el curso de la actividad y la comunicación que se establece en el marco de las relaciones del sujeto con la sociedad.
- Se desarrollan a través del proceso formativo integral que actúa sobre la personalidad e integran los diferentes procesos psíquicos que se producen en el sujeto. Se modifican en dependencia de la riqueza, las contradicciones y las





barreras que caracterizan las diferentes situaciones sociales en que el sujeto transita y que sólo tiene sentido dentro de la propia historia de este. <sup>8</sup>

Según (Leyva, 2012) Las cualidades laborales transitan por tres etapas en su desarrollo. Primero, los sujetos ejercitan las formas de actuación y las valoran, se enjuician a sí mismos a partir de las valoraciones realizadas, se reorganiza la actuación en función de los juicios realizados y estos se convierten en cualidades que se expresan a través de las actitudes.

En la Educación Superior está muy bien definida en el modelo del profesional cuales son las cualidades laborales de deben poseer nuestros egresados y en la Ponencia presentada al evento CENFOLAB. Las cualidades laborales de la personalidad (Leyva, 2012)) se proponen un sistema de cualidades laborales a desarrollar por educaciones para una actuación de excelencia, a continuación son detalladas las cualidades laborales de los estudiantes de la Educación Superior Pedagógica:

**Justo.** Expresado en:

- La imparcialidad y honestidad de sus valoraciones y decisiones.
- La equidad y el respeto hacia los demás.

**Comprometido.** Expresado en:

- En la defensa de los principios de la Revolución, el ideario martiano, el marxismo leninismo y el pensamiento de Fidel Castro y Ernesto Che Guevara.
- En el patriotismo, la solidaridad y el humanismo,
- La intransigencia ante cualquier forma de explotación.

**Ejemplo.** Expresada en:

- En el uso y dominio de la lengua materna,
- En su presencia personal y actuación sistemática, tanto en la institución educativa como en la comunidad.

---

<sup>8</sup>. Infante, Ada Iris y Leyva, Alberto. (2012). Las cualidades laborales de la personalidad. Ponencia presentada al evento CENFOLAB. Pág. 3



**Identidad profesional.** Expresada en:

- En el amor a la profesión,
- En el amor al ser humano.

**Autoridad profesional.** Expresada en:

- El dominio de sus funciones,
- El dominio de sus tareas profesionales con independencia y creatividad.

**Responsable.** Expresada en:

- En el conocimiento y la asunción de los deberes,
- En la exigencia profesional en el cumplimiento de las tareas sociales e individuales,
- En la disciplina laboral y social.

**Exigente.** Expresada en:

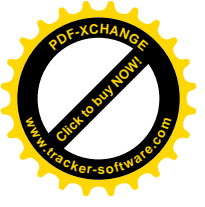
- El espíritu crítico y autocrítico,
- La intransigencia ante lo mal hecho,
- La ser flexible,
- La objetividad de sus valoraciones.

**Cooperativo.** Expresada en:

- Las relaciones interpersonales,
- La colaboración con otros en el cumplimiento de sus tareas educativas.

**Laborioso.** Expresada en:

- El cumplimiento de las tareas, labores y deberes con responsabilidad.
- El actuar de manera cuidadosa, dedicada y esforzada en la solución de los problemas formativos.
- Demostrar actitud positiva ante el trabajo a partir de evidenciar interés, disposición y satisfacción por las actividades que realiza.



- Mantener ordenados y dispuestos su puesto de trabajo y las tareas propias de sus funciones.
- Presentar los resultados de su trabajo con limpieza y orden.

**Sensible.** Expresada en:

- Conocer lo que ocurre en los contextos escolar, familiar y comunitario.
- Identificar las necesidades y problemas de sus contextos de actuación.
- Empatizar y tener una vinculación profunda con los estudiantes y su familia y demostrar preocupación por sus problemas.
- Proponer soluciones y colaborar para mejorar la realidad social.

**Perseverante.** Expresada en:

- Trabajar con empeño para alcanzar las metas y prever los obstáculos.
- Mantener una actitud firme ante las dificultades.
- Enfrentar los retos sin miedo, con compromiso y decisión para cumplir la tarea.
- Buscar soluciones a las dificultades que puedan surgir.
- Establecer objetivos que se puedan alcanzar a partir de las habilidades, posibilidades, conocimientos y estrategias con que cuentan.

**Independiente.** Expresada en:

- Conocer sus limitaciones y potencialidades en la solución de las tareas.
- Desenvolverse por sus propios medios para experimentar diferentes variantes en la búsqueda de la comprensión y realización de sus tareas.
- Tener opinión propia sobre las acciones a desarrollar.
- Nutrirse de las relaciones que mantiene con sus compañeros y con los contextos de su actuación.

**Flexible.** Expresada en:

- Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor.



- Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias.
- Hacer compatibles con los demás su estilo personal de trabajo, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación.
- Rectificar con rapidez las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.

**Creativo.** Expresada en:

- Mostrar sensibilidad ante los problemas y necesidades de sus contextos de actuación.
- Manifestar inquietud por descubrir las causas de los sucesos o hechos que se producen en el trabajo docente educativo con sus estudiantes.
- Expresar interés por detectar y resolver los problemas con imaginación y curiosidad intelectual.
- Combinar los conocimientos y experiencias de todos en la generación de nuevos productos, ideas y soluciones de problemas.
- Manifestar fluidez en la producción de ideas originales y variadas para solucionar los problemas formativos.

En la presente investigación se asumen los indicadores propuestos por el Centro de Estudio (CENFOLAB) para la cualidad laboral ser flexible, y a partir de la sistematización realizada se propone un nuevo indicador a tener en cuenta para el desarrollo de esta cualidad durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I:

- Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuados a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.

Se puede educar en el proceso docente esa cualidad laboral del estudiante con vistas a que se desarrollen adecuadamente en función de las necesidades



contemporáneas, que sean capaces de pensar y actuar de forma independiente, de comprender con más profundidad su papel y después como productor o prestador de un servicio manifestar tesón, disposición a arriesgarse, rapidez para detectar los problemas, velocidad para resolverlos sin ser esquemáticos teniendo conciencia plena de las demandas sociales y una disposición correcta para acudir a ellas.

A medida que seamos capaces de formar en nuestros estudiantes las cualidades laborales que exige la sociedad, este podrá tener un desempeño óptimo en el lugar de trabajo donde se desempeñe.



### 1.2.1 La cualidad ser flexible: sistematización teórica

El desarrollo de la flexibilidad no ha sido objeto de estudio prioritario y sistemático, en el campo de las didácticas particulares, mientras que ha sido significado como indicador del desarrollo de la creatividad en la literatura psicológica. (Mitjans, A., 1995 Rico, P., 1997; Martínez, Ll., 1999). De modo que se hace necesaria la realización de investigaciones en los que los resultados de la Psicología sean transportados a la Didáctica. A continuación se citan algunas de las definiciones que se pueden encontrar en la bibliografía y que muestran la tendencia actual respecto a la definición de esta propiedad del pensamiento.

- Es la posibilidad de cambiar los medios o vías de solución cuando estos resulten inadecuados. Es saber encontrar nuevos caminos para estudiar un objeto sin aferrarse a lo dado, sin atenerse al plan mental prefijado cuando surgen situaciones que modifican las condiciones originales. (Brito F., 1987).
- Se manifiesta en la cantidad de recursos que el sujeto es capaz de emplear en las situaciones que enfrenta, en sus posibilidad de generar diferentes alternativas de solución a los problemas, diferentes modos de contemplar un fenómeno, en la posibilidad de modificar el rumbo de su actividad intelectual cuando la situación lo requiere. También se expresa en la cantidad de ideas y de operaciones inusuales, no comunes que el sujeto puede ofrecer ante un hecho, situación o problema, por la posibilidad de elaborar situaciones, estrategias y productos novedosos. (Córdova Ll., 1992).
- Consiste en aquella cualidad que le permite al que resuelve el problema, pasar de una vía de solución a otra en concordancia con las condiciones de los problemas y con los resultados que se van obteniendo a lo largo del proceso de solución. (Labarrere A., 1996).

De manera general todos los autores coinciden en indicar, como manifestación esencial de esta particularidad del pensamiento, el cambio. Se dan diferencias con respecto a lo que asumen que se debe cambiar, mas, puede decirse que unos aspectos están incluidos en los otros. Es significativo como en algunos de los casos (Labarrere A., 1996; Brito F., 1987), entre otros hacen referencia a la necesidad de



cambiar la vía cuando los resultados resultan inadecuados. El hecho de que el cambio se provoque por un resultado inadecuado está determinado por que se asume el proceso de solución de problemas como el único momento de manifestación de esta particularidad.

Según Zaldívar, M., y Pérez F., (1997) la manifestación de la flexibilidad del pensamiento debe darse en tres etapas o momentos, aspecto que no es atendido en las definiciones citadas: en la planeación del “problema”, de la solución en el proceso de solución del mismo y por último, en el análisis del resultado obtenido. En todos estos momentos se da la posibilidad de que el alumno alterando el curso de su pensamiento incorpore el análisis de otras alternativas posibles, aún, cuando la que haya tomado resulte efectiva.

Para dar una definición de flexibilidad, ateniéndose a los principios del materialismo dialéctico, debemos tener en cuenta su cualidad contraria, o sea, la rigidez del pensamiento (Zaldívar, M., 1998). La palabra rigidez proviene de la palabra latina *rígídus* que significa yerto, entumecido, estancado. A juzgar por Petrovsky A., (1982). Rigidez del pensamiento es una forma fijada de conducta que se expresa en la repetición persistente y espontánea, o continuación, de determinado acto de conducta (a menudo en las situaciones que requieren objetivamente la interrupción o variación de dicha conducta).

Lo más significativo de la anterior definición de rigidez está en reconocer que esta sólo podrá considerarse como una cualidad del pensamiento, cuando se ofrezca resistencia a un cambio necesario objetivamente. O sea, ser rígido no es mantener posturas estables frente a situaciones que lo ameriten, sino, mantenerlas cuando lo que se impone es la variación, el cambio.

Lo mismo debe aplicarse a la flexibilidad. Ser flexible no es cambiar por cambiar el camino, el método, la vía, la forma de actuar, etcétera, cuando no es conveniente por condición externa, sino, hacerlo cuando resulta necesario o cuando resulta del proceso de desarrollo consciente; nivel que se alcanza cuando el alumno determina explorar todas las vías posibles porque resulta productivo para su desarrollo personal. Es cuando ser flexible pasa de vía para alcanzar un resultado a objetivo



final de la actuación, o sea, el alumno se propone no resolver la tarea, sino, hacerlo de múltiples maneras (Zaldívar, M., y Pérez F., 1997).

La génesis de la flexibilidad y la rigidez del pensamiento se encuentran condicionadas desde el exterior o sea, presenta un condicionamiento objetivo. No se es rígido porque se nazca de esa manera. Un hombre es rígido, en primer lugar, porque está determinado histórico culturalmente que lo sea y en segundo lugar, porque se le educa intencional o casualmente para ello. También se es flexible por las mismas razones (Zaldívar, M., 1998).

En la naturaleza en general se manifiesta tanto el cambio necesario como la estabilidad necesaria. En este sentido, se es rígido y flexible a la vez. “En la esencia todo es relativo” planteó Engels F., (1982). Referirse a ser flexible o rigidez del pensamiento sólo es posible en algunos momentos de la actividad cognitiva o como tendencia, y no en todo el proceso de cognición. La identidad abstracta, como todas las categorías metafísicas, sólo es suficiente cuando se trata de relaciones de corto alcance o de lapsos de tiempo breves.

En el proceso de solución de un problema se advierte la referida distinción: el individuo tendrá (dependiendo de la situación) que ser flexible en algunos momentos y rígido en otros, dado que la ley dada en la dinámica del objeto, con ayuda de la cual se enfrenta la solución de la tarea, es en esencia limitada, rígida, debido a su carácter de patrón generalizado, eterno; a la vez, la misma ley contiene gérmenes de flexibilidad, pues al contener lo general, contiene lo particular y lo singular (Zaldívar, M., 1998).

Si bien hasta el momento se ha analizado la flexibilidad del pensamiento desde el plano psicológico como una particularidad del pensamiento, no podemos verla desde la formación laboral sin una estrecha vinculación con esta, ya que en este plano se materializa todo este desarrollo, donde el individuo es capaz de manifestarse, es muy difícil que se pueda pensar flexiblemente y no actuar en correspondencia.

Esto implica que la persona al ir relacionando pensamientos e ideas experimente una especie de transformación en la manera de actuar, trasladando a nuevos contextos el conocimiento y habilidades adquirido con anterioridad más allá de una situación de





aprendizaje, logrando extrapolar el conocimiento o información en momentos posteriores, generando alternativas en la solución de problemas, en donde el sujeto se entrena para desarrollar diversos modos de enfrentamiento ante los conflictos o cambios que se producen en una determinada situación de la vida cotidiana.



### **1.3 Potencialidades de la Física para contribuir a la cualidad laboral ser flexible**

La enseñanza-aprendizaje de la física es propicia para el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible ya que es rica en situaciones, manifestaciones que pueden aportar mucho a la contribución y desarrollo de esta, que faciliten una actitud positiva ante la vida laboral. En particular la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I, posee peculiaridades que ofrecen las condiciones favorables para el desarrollo de dicha cualidad porque tiene un papel importante en la formación de la mayor parte del sistema de conocimientos inherentes a las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente (CTSA).

El análisis que a continuación se realiza se apoya en los rasgos de la cualidad laboral ser flexible. El aprendizaje de la Física exige de un proceso que requiere frecuentemente de la observación de fenómenos y procesos naturales, como vía que permite profundizar en sus esencias. Dicha observación debe diferenciarse sustancialmente de la que se realiza en el ambiente cotidiano para que contribuya a la formación de los conocimientos de la asignatura.

Dicha diferencia se manifiesta en que en el proceso de enseñanza aprendizaje de la física la observación se produce de manera intencionada en busca de información o de una posible vía de solución de un problema. En el caso de los Fundamentos de la Física Escolar I, el planteamiento y solución del problema se sustenta en conocimientos físicos previos.

Lo anterior evidencia que la observación, está inmersa en un proceso comunicativo que exige del estudiante que escuche diversos criterios, reflexione sobre ellos y elabore ideas propias. En el consenso de esas ideas es que se orienta y organiza el proceso de observación. Solo sobre la base de criterios adecuadamente identificados, es que la observación permite deslindar lo secundario de lo esencial.

Lo anterior argumenta otra característica importante de la asignatura. En ella los estudiantes enfrentan y resuelven dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.

En este sentido el trabajo de los profesores debe ir encaminado a propiciar la formulación y resolución de problemas, así como la realización de actividades

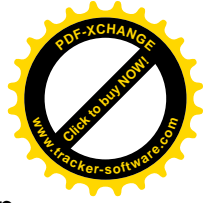


prácticas que vinculen los contenidos con la vida y la actividad laboral así como cuestiones relacionadas con los avances científicos en la sociedad, permitiendo abordar de forma natural todo un conjunto de problemas éticos relacionados con la elección la profesión. La solución de problemas de mecánica propicia el análisis de situación de la vida cotidiana, de la ciencia y la tecnología en las que tiene que modelar los procesos que estudia, tomar decisiones acerca de las mejores condiciones para que un proceso transcurra y organizar el puesto de trabajo (entre otras), principalmente si se trata de una tarea experimental, debe propiciar la manifestación de los aspectos contradictorios del objeto de estudio, establecer un espacio propicio en que se formule la contradicción que, al ser interiorizada por el estudiante, constituya un problema a resolver y que como resultado, se logre el conocimiento de lo desconocido,

La actividad antes descrita exige la búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla. Dichas dificultades no surgen solo de manera objetiva por las condiciones físicas específicas imbricadas en la tarea docente y de las exigencias que esta contenga (grado de dificultad de la tarea), pues también emanan de las relaciones interpersonales que se producen en un proceso en que se combina de manera adecuada la actividad individual, el trabajo en pequeños grupos con el trabajo del grupo en su totalidad.

Para favorecer la cualidad laboral ser flexible, los profesores deben seleccionar y elaborar tareas que exijan de la búsqueda de diversas vías de solución y de determinar las ventajas y limitaciones de cada una y cuando sea posible la vía que brinda las mayores ventajas. Es esencial también que en los momentos de trabajo colectivo, se propicie la emisión de la mayor cantidad de ideas diferentes posible y que se tome el error como algo positivo y normal en todo proceso auténtico de aprendizaje.

Es indispensable en esa trama que los estudiantes y el profesor muestren disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias, en



particular es una característica esencial en los educadores que trabajan con adolescentes, que abarca habilidades para buscar acuerdos comunes hasta rectificar y reconocer posibles errores o decisiones no del todo adecuadas a la solución de un conflicto educativo.

La capacidad para hacer compatibles los estilos personales de aprendizaje de los estudiantes y de estos con los del propio profesor es esencial en un proceso con amplia participación de los estudiantes, en los que asuman roles protagónicos.

Establecidos los aspectos directamente vinculados a los rasgos que distinguen la cualidad laboral ser flexible y el papel de los Fundamentos de la Física Escolar I en su desarrollo, se exponen otros aspectos importantes que sustentan ese papel. Ser flexible

La necesidad de introducir a los alumnos en el estudio de la ciencia Física es un contenido esencial de un profesor de Matemática y Física, por eso es necesario identificarlos con su objeto de estudio, las prioridades que tiene esta ciencia en la vida de la sociedad actual y las actividades que realizan los físicos, la implicación de las ciencias y la tecnología hace que el estudiante disponga, mediante los medios masivos de comunicación, de un nivel de información relacionado con las más diversas actividades socioculturales y centrado en adelantos científicos tecnológicos, culturales y sociales en general.

Se trata de no centrar solo la enseñanza en conocimientos específicos de la Física, sino de considerar aquellas potencialidades importantes del contenido, con implicaciones en ciertos valores y actitudes propias que la actividad científica.

En el programa de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I (2012), se declara como unas de las ideas rectoras el estudio de la biografía de físicos notables a la par que se desarrolla el curso, exhibiendo durante la resolución de las situaciones problémicas, rasgos positivos de la personalidad de los hombres de ciencia como: actitud inquisitiva, de penetración en la esencia de las cosas, fenómenos o procesos, espíritu crítico ante la labor realizada, tenacidad, disciplina, iniciativa, independencia y creatividad, propicio para revelar cualidades laborales entre las que se encuentra ser flexible.



## Epígrafe 2. Diagnóstico realizado al estado del problema profesional

Se abordan los resultados del diagnóstico inicial que fundamentan el estado actual del problema, con el propósito de explorar las deficiencias teóricas y metodológicas en el tratamiento de la formación laboral desde las cualidades laborales.

El modo a través del cual se resuelve la tarea de caracterizar el problema de investigación en la práctica fue la realización de una constatación empírica, mediante la utilización de diferentes técnicas y métodos de investigación.

La muestra seleccionada es aleatoria: 9 estudiantes de una población de 21, que proceden de distintos preuniversitarios de la provincia, realizaron las pruebas de ingreso para estudiar la carrera y se encuentran en el primer año.

A continuación se describen el diseño general, los métodos aplicados y los resultados obtenidos. Con el fin de obtener la información necesaria se observaron clases, se aplicaron encuestas, se realizaron entrevistas y se revisaron documentos, estos instrumentos permitieron constatar el estado inicial del problema objeto de investigación y se delimitaron las principales regularidades (anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6).

En esta etapa se observaron un total de once clases con el objetivo de comprobar como se materializan el desarrollo de cualidades laborales, a partir de las potencialidades educativas del contenido de las asignaturas que se imparten de correspondientes al plan de estudio del año académico (anexo 1) en ellas se comprobó:

- En el 100 % de las clases existe por parte de los profesores dominio de los contenidos que imparten, un adecuado desarrollo de las habilidades que caracterizan al contenido a impartir y se evidencia de un nivel científico actualizado del contenido.
- El 100 % asegura de las condiciones previas y orienta adecuadamente los objetivos.
- El 54,5 % planifica actividades para la clase clases con intencionalidad para el tratamiento en general de las cualidades laborales desde el contenido objeto de apropiación por el estudiante.



- El 90,9 % estructura en forma de sistema cada una de las clases.
- El 45,4 % tienen en cuenta el diagnóstico de sus estudiantes con énfasis en las cualidades reveladoras de su formación laboral.
- El 90,9 % organiza las actividades de aprendizaje de manera que estimula la comunicación profesor – alumno y alumno – alumno, mediante la socialización y lo experiencial – vivencial.
- El 63,6 % evidencia desde las potencialidades educativas del contenido el desarrollo de cualidades reveladoras de la formación laboral de los estudiantes.
- El 27,2 % se evidencian indicadores en la relación maestro- alumno, alumno- alumno que propician el desarrollo de la calidad laboral ser flexible.
- En el 63,6 % evalúa a los estudiantes a partir del desarrollo de las cualidades reveladoras de la formación laboral que van alcanzando durante el aprendizaje, tienen en cuenta el diagnóstico individual y colectivo de los estudiantes.
- El 100 % estimula la auto evaluación y la coevaluación estudiantil.
- El 72,7 % cumple con las funciones de la evaluación: instructiva, educativa y de control.
- El 81,8 % analiza los errores más comunes donde los estudiantes reflexionen y lleguen a conclusiones de donde se equivocaron y por qué.

En la observación a clases de manera general se pudo comprobar que existe correspondencia entre las exigencias actuales para la formación del profesional y la preparación de los profesores al respecto; sin embargo, resulta insuficiente el trabajo que se realiza para el desarrollo de cualidades laborales, en especial la calidad laboral ser flexible, desde las potencialidades del contenido de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I.

A partir de la observación a clases se procedió a la revisión de documentos (ver anexo 3) los cuales aportaron los siguientes aspectos:

En la revisión de los documentos se pudo constatar que está establecido dentro del sistema de trabajo el desarrollo de cualidades laborales como una exigencia del



trabajo metodológico en el departamento, así como en las diferentes disciplinas, se concreta desde la preparación general y se establece su integración en los diferentes contenidos que se trabajan como un complemento de las exigencias actuales, sin embargo en ninguno de los documentos muestreados se pudo observar en lo particular la presencia de la cualidad laboral que se investiga, esta no se encuentra de manera implícita en la documentación, no existiendo una dirección de trabajo para su desarrollo y fortalecimiento.

En la entrevista realizada a jefes de disciplinas, de carrera y departamento con el objetivo de diagnosticar el estado de la preparación metodológica de los jefes de disciplinas, de carrera y departamento para el tratamiento a la formación laboral con los profesores de la carrera Matemática- Física (anexo 2) se obtuvo:

- El 100 % de los directivos llevan menos de cinco años en el cargo y conocen los elementos fundamentales de la formación laboral en el contexto donde se desarrolla.

En consonancia con los indicadores propuestos en la guía de entrevista se pudo comprobar que los directivos destacan como causales las siguientes:

- Falta de motivación por la carrera.
- Mayor incidencia del colectivo pedagógico y pobre integración de las disciplinas con la asignatura Formación Laboral Investigativa.

La falta de motivación es evidenciada en la actitud ante el estudio, esto limita la formación del profesionales y por ende el desarrollo de cualidades laborales asociadas al contenido de las diferentes asignaturas que reciben, existen conocimientos del tema por parte de los docentes, hay disposición para ejecutarlo pero no en todos los casos está el cómo se puede, lo que evidencia la necesidad del desarrollo del tema en sí y ofrece otra justificación para la propuesta que se realiza.

La encuesta fue realizada a los once profesores del colectivo pedagógico, representa el 100 % de la población, para conocer la forma en que se le da tratamiento a la formación laboral en este nivel de enseñanza (anexo 4)



- El 90,9 % manifiesta tener orientaciones de cómo lograr un desarrollo de la formación laboral en sus estudiantes.
- El 81,8 % refiere haber recibido preparación en la reunión de disciplina
- El 72,7 % en la reunión del colectivo pedagógico.
- El 45,4 % ha planificado proyecto educativo en sus funciones como profesor principal de año académico, el 36.3 % ha contribuido con acciones y el 18.1 % no ha realizado ninguna de las dos variantes.
- El 100 % de los docentes refieren tener en cuenta al planificar las clases, tareas docentes que lleven implícita el tratamiento a la formación laboral, haciendo alusión a indicadores aislados de las cualidades laborales.
- El 36,3 % de los docentes define de manera adecuada el concepto de cualidades laborales.
- El 63,6 % aborda algunos de sus rasgos.
- El 100 % refiere la existencia de bibliografía para el tema y nombra modelo del profesional, programas de las asignaturas, orientaciones metodológicas y tesis de maestría y doctorado aunque no conocen los autores, solo un 36,3 % nombra bibliografía especializada.
- El 100 % nombra las cualidades laborales de un estudiante cuando se encuentra formado laboralmente, algunas aparecen en el modelo del profesional, otras no.
- El 63,6 % de los docentes consideran que la Disciplina Formación Laboral e Investigativa, contribuye en mayor medida a la formación laboral.
- El 54,5 % piensa que el desarrollo de actividades experimentales,
- El 45,4 % hace alusión a las potencialidades que brindan los contenidos,
- El 63,6 % de los docentes consideran que las prácticas pre profesionales son las que contribuyen en mayor medida a la formación laboral, dejando en planos secundarios las potencialidades que brindan los contenidos que imparten para favorecer este proceso, por limitaciones didáctico-metodológicas que lo posibiliten.

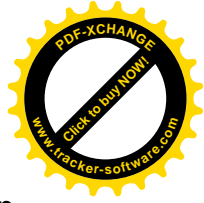




Se realizó la encuesta a nueve estudiantes para un 100% de alumnos del año académico, con el objetivo de diagnosticar el estado actual del proceso de formación de cualidades laborales en los estudiantes del primer año de la carrera de Matemática-Física (anexo 5). Los resultados son los siguientes:

- El 66.6 % de los estudiantes conocen las actividades que desarrollarán después de graduados.
- El 44.4 % refieren a impartir clases y un 55.5 % no está dentro de sus prioridades.
- El 55.5 % tiene una idea de que son las cualidades laborales y el 44.4 % no saben expresarlas verbalmente.
- El 66.6 % mencionan cualidades laborales (responsable, comprometido, justo, organizado) y el 36.3 % se refiere algunos de sus indicadores.
- El 100 % se consideran comprometido, responsable, el 77,7 % se consideran exigente, sensible e independiente, el 55,5 % se consideran ejemplo, cooperativo, laborioso, el 22,2 % se considera creativo, el 11,1 % se considera flexible y perseverante y 22,2 % identidad profesional y autoridad profesional.
- El 33,3 % de los alumnos no siempre escuchan y observan con atención todo lo que ocurre a su alrededor.
- Solo el 33,3 % de los alumnos muestran disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás.
- El 44,4 % de los estudiantes hacen compatibles con los demás su estilo personal de trabajo, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación.
- El 44,4 % de los estudiantes rectifican con rapidez las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.
- El 88,8 % de los estudiantes se conforman con una sola vía de solución para resolver el problema.

A partir del análisis realizado se evidencia que existen insuficiencias en el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible en total correspondencia con los análisis realizados



por los docentes, lo que demuestra el escaso trabajo que se ha realizado en función de potenciar la flexibilidad desde la actividad práctico transformadora que realizan los estudiantes.

Con el instrumento de entrada (anexo 6), se exploró la manifestación de la cualidad laboral ser flexible de los estudiantes al resolver una tarea docente teniendo en cuenta tres indicadores de la cualidad laboral ser flexible:

- Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor.
- Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.

En el análisis de los resultados:

- Un 77.7 % realiza los diagramas de forma general.
- Un 33,3 % de los estudiantes realiza un diagrama sin justificarlo.
- Un 22,2 % realiza dos diagramas sin agregar condiciones.
- Un 11,1 % realiza dos diagramas agregando condiciones.
- Un 11,1 % realiza tres diagramas sin justificar.
- Un 22.2 % realiza tres diagramas justificando en todos los casos.

De aquí se puede concluir que existen insuficiencias a la hora de prestar atención a la lectura de la situación física que se plantea cuando se enfrentan ante una dificultad.

- Solo 11,1 % pone condiciones.
- El 44,4 % no justifica la representación y hacen a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Solo el 11,1 % busca vías de solución estableciendo las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.



De la observación realizada durante la realización de la tarea se evidencia que muestran disposición a la hora de enfrentarse a las tareas y mantienen buena comunicación que facilita la adquisición de nuevas experiencias, hay una diversidad de costumbres, hábitos y modo de actuar, que no siempre facilitan el trabajo en grupo, en ocasiones se aferran a un punto de vista y a pesar de dar argumentos les cuesta trabajo reconocer que se han equivocado, generalmente se conforman con una vía de solución ante un problema.

Los resultados del análisis de los instrumentos aplicados en el diagnóstico inicial permiten corroborar que:

- Es limitado el conocimiento conceptual y su materialización en el contenido de las asignaturas, para el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible y de la formación laboral en sentido general.
- No siempre se concibe como prioridad el tratamiento a las cualidades laborales desde el sistema de clases y cuando se produce de manera espontánea no se concibe cómo darle tratamiento efectivo.
- Se trabaja de forma espontánea el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible, no existiendo un seguimiento planificado a su desarrollo.
- Es limitado el desempeño de los estudiantes al enfrentarse a una tarea, donde ellos interpretan, proponen las condiciones y buscan las vías de solución.

Al realizar la triangulación de los instrumentos aplicados se constata la necesidad de continuar profundizando en la temática propuesta y garantiza la pertinencia de su inclusión desde la clase de Fundamentos de la Física Escolar I en los profesionales en formación de la carrera.



### **Epígrafe 3: Propuesta de tareas docentes**

En este epígrafe se destacan los presupuestos teórico-metodológicos que se tuvieron en cuenta para la elaboración de tareas docentes, lo que se realizó sobre la base de los resultados obtenidos en el estudio bibliográfico y en el diagnóstico que se aplicó.

La propuesta de tareas docentes tiene en cuenta la contribución de algunos de los indicadores de la calidad laboral ser flexible en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar para el primer año de la carrera Matemática –Física curso diurno siendo el centro de atención del presente epígrafe.

#### **3.1 Fundamentación de las tareas docentes**

Numerosos autores han realizado investigaciones sobre las tareas docentes y muchas han sido las definiciones dadas, entre ellas se encuentran:

Constituyen el medio para la dirección del proceso y procedimiento de la actividad para el docente y como medio para dominar los conocimientos y las habilidades para el estudiante. (García, 1989 citado por Más, 2008)

Son aquellas actividades que se conciben para realizar por el alumno en la clase y fuera de ella, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades. (Silvestre, 1999).

Es una actividad orientada durante el desarrollo de la clase, dirigida a crear situaciones de aprendizaje. Una situación de aprendizaje es una condición que provoca el profesor, el texto de estudio, los medios tecnológicos o el propio proceso del trabajo profesional, para motivar la actividad del estudiante en función del logro del objetivo formativo. Fraga (1997)

Después de analizar estas definiciones se asume el criterio de Carlos Álvarez de Zayas (2002) que propone que la tarea docente, entendida como célula del proceso docente, 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, de resolver el problema planteado al estudiante por el profesor. Bajo esta



concepción el proceso docente se desarrolla de tarea en tarea, hasta alcanzar el objetivo, es decir, hasta que el estudiante se comporte del modo esperado.

Al identificarse con la propuesta anterior, se enfatiza en el carácter mediador de las tareas docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, su papel dinámico en la búsqueda y adquisición de los conocimientos y se desarrolla de tarea en tarea.

De todo esto se infiere que en la vida se presentan constantemente tareas concretas, que pueden llegar a resolverse por medio de la experiencia de trabajo que acumula y que resulta necesario para orientarse en su solución. Pero las tareas docentes no pueden resolverse de esa manera.

Las definiciones de tareas, ejercicios y problemas han sido trabajadas por muchos autores (Rubinstein S, 1982; Labarrare A., entre muchos otros). Otros autores como Ball (1970) citado por Cruz M. (1997), al trabajar el concepto de problema, no aportan elementos suficientes para establecer sus límites con los de tareas y ejercicios.

Algunos autores, al establecer la diferencia entre ejercicio y problema, hacen referencia al desconocimiento de la vía de solución en este último para que se le pueda considerar como tal

Otros autores confunden alguno de los conceptos debatidos con el sistema de relaciones a que ellos deben conducir. Para Moya (1996) citado por Cruz M., (1997), por ejemplo, la tarea docente es [...] el sistema de relaciones que demanda la realización de determinadas acciones, encaminadas a transformar dicho sistema, apuntando hacia el descubrimiento de los vínculos que la sostienen”<sup>9</sup>

Se debe tener en cuenta que la tarea en sí no es un sistema de relaciones; una tarea bien planteada conduce a ello: a un sistema de relaciones que se puede analizar en varias dimensiones, las relaciones alumno–objeto de aprendizaje, las relaciones alumno–alumno y alumno–profesor.

---

<sup>9</sup> Moya, 1996; citado por Cruz M., 2002. Estrategia metacognitiva en la formulación de problemas para la enseñanza de la Matemática. Tesis doctoral.



Labarrere, plantea que [...] la tarea es una determinada situación en la cual existen nexos, relaciones, cualidades de y entre los objetos que nos son accesibles directamente o indirectamente a la persona”<sup>10</sup> Esta definición arroja luz a las diferencias que deben existir entre ejercicio y problema: cuando esos nexos, relaciones, son accesibles directamente a la persona se está haciendo referencia al concepto de ejercicio, o sea, el ejercicio demanda del sujeto la utilización de instrumentaciones y conocimientos que caen en el área de su zona actual de desarrollo; cuando son accesibles, solamente de manera indirecta, o sea, precisando ayuda, se está haciendo referencia al concepto de problema. De manera que el problema debe caer, para considerarse didácticamente como tal, dentro de la zona potencial de desarrollo, de lo contrario, no cumpliría función alguna al ser insoluble por el sujeto.

Se acepta pues, en el presente trabajo la posición declarada por Concepción R., (1989) cuando plantea: [...] las tareas se subdividen en ejercicios y problemas. Su objetivo va dirigido a la formación, perfeccionamiento y aplicación de los conocimientos, habilidades y hábitos, los ejercicios constituyen tareas que constituye un medio de repetición constante, orientada y dirigida desde determinada actividad, con el objetivo de asimilar conscientemente los conocimientos, habilidades y hábitos, así como su perfeccionamiento. Los problemas son tareas que tienen como objetivo fundamental la aplicación de los conocimientos, habilidades y hábitos en situaciones variantes”<sup>11</sup>. (De manera que la diferenciación entre ejercicio y problema permite establecer las diferencias entre la zona actual de desarrollo y la zona potencial, o sea, debe hacerse desde la condición de desarrollo del estudiante (se hace referencia a ejercicio y problema docente). Es preciso enfatizar que la introducción por el maestro, de una tarea docente que no se encuentre dentro de las

---

<sup>10</sup> Labarrere, A (1996). Pensamiento. Análisis y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los estudiantes, Pág. 19

<sup>11</sup> Concepción R., (1989) El sistema de tareas como medio para la formación y desarrollo de los conceptos relacionados con las disoluciones en la Enseñanza General Media. Tesis doctoral. ISP “José de la Luz y Caballero“. Holguín. Cuba. Pág. 47.



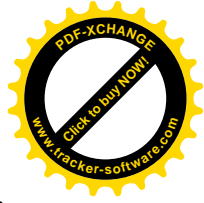
posibilidades del estudiante y no pueda hacerse ni con ayuda no presenta factibilidad didáctica.

Algunos autores al clasificar los problemas los han distinguido en abiertos y cerrados tomando como base de la clasificación la calidad de respuestas o vías de solución que admiten o exigen (ya sean de carácter lógico o creativo) (Gil P., 1997). Este autor refiere que en los problemas cerrados, la solución se deduce en forma lógica a partir de la información que aparece en el planteamiento del problema y que resulta suficiente para encontrar la respuesta correcta. Según plantea, el resolutor dispone de toda la información, solo necesita integrarla aplicando los recursos de la lógica; por ello suelen llamarse problemas de inferencia lógica. En los abiertos, plantea, que el resolutor necesita ir más allá de la información recibida, utilizándola de manera distinta y/o modificando los significados atribuidos a los elementos del problema. Los recursos lógicos resultan ahora insuficientes, hay que apelar a la creatividad.

Coincidiendo con lo expuesto se debe hablar de la existencia de tareas abiertas o cerradas. Sin embargo, la clasificación anterior es insuficiente para orientar el trabajo de los maestros hacia el desarrollo de aspectos tan importantes como las particularidades del pensamiento y por supuesto su flexibilidad, de modo que es necesario ampliar la clasificación debatida.

Atendiendo a estas exigencias para poder estimular la flexibilidad del pensamiento, a través del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física, es preciso introducir cambios en las tareas utilizadas. Según Zaldívar y Pérez, 1997, 2001; las tareas en los textos existentes no crean espacios suficientes para estimular la flexibilidad del pensamiento, debido a que exigen una única solución, manifiestan un carácter cerrado y el proceso cognitivo que conducen es fundamentalmente convergente dejándole poco espacio a la elaboración o creación personal.

El diseño de tareas que potencien el desarrollo de la flexibilidad del pensamiento según Zaldívar, 2001, obliga a centrar la atención en dos bases clasificadoras esenciales: la cantidad posible de respuestas que contenga la tarea, y el tipo de pensamiento que, fundamentalmente, la origine (lineal o divergente). La atención al proceso que conduce a la solución, permite clasificar la tarea en cerrada (centrada,



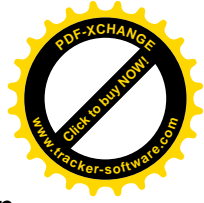
fundamentalmente, en los procesos lógicos, controlados) y abierta (centrada, principalmente, en los procesos divergentes del pensamiento, en nuestro caso, caracterizados por la hipótesis y la suposición). La cantidad de respuestas permite clasificar los cerrados en cerrados (una sola respuesta lógica) y moderadamente abiertos (más de una respuesta lógica); y a los abiertos en, abiertos (una respuesta creativa) y muy abiertos (varias respuestas creativas).

A partir de esta concepción las tareas docentes están dirigidas a generar espacios, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física, que resuelvan las insuficiencias constatadas, potencien la estimulación la flexibilidad, la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de habilidades generales y específicas de la asignatura.

El profesor que dirige una actividad docente coloca al estudiante ante situaciones que permiten la búsqueda de procedimientos generales y específicos para la solución de las tareas, que en este caso, se relacionan con la dinámica. Por lo tanto, el objetivo de las tareas docentes va dirigido a potenciar el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible en los profesionales en formación de la Licenciatura en Educación, carrera Matemática-Física.

Las tareas docentes favorecen el desarrollo del conocimiento, las habilidades y los valores por lo que es muy importante que se planifiquen y se solucionen tareas relacionadas con problemas de la vida social, de la realidad en que se desenvuelve el estudiante. Sus intenciones interrelacionan en la práctica las dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje (instructivo-educativo-desarrollador) y que conlleva al proceso formativo del estudiante. Las mismas propician la motivación por el estudio, pues el estudiante experimenta una vivencia adecuada para obtener por sí mismo nuevos conocimientos, al poder explicarse un fenómeno que no conocía, de manera que le permita reflexionar, transformar o crear algo nuevo con estas actividades y se logre que el estudiante sea un sujeto activo de su propio aprendizaje.





### **3.2 Indicaciones metodológicas para la organización de la asignatura en general y en particular del tema.**

La disciplina “Fundamentos de la Física Escolar” debe estar fundamentada en la concepción teórica y metodológica que sirve de base al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física en la educación media cubana y las concepciones que sirven de fundamento a la formación del actual profesional.

La asignatura Fundamentos de la Física Escolar I es la primera del currículo propio con la que entra en conocimiento el futuro profesor de Física y Matemática, de ahí su importancia en el incremento de la motivación por la carrera.

La asignatura, a través de sus funciones: instructiva, educativa y desarrolladora está destinada a preparar a los futuros profesores en el orden teórico y metodológico para realizar con éxito su práctica pedagógica en la escuela media cubana. Su función fundamental es que los estudiantes se apropien de los principales contenidos y características del curso de Mecánica del preuniversitario, en particular los objetivos, el contenido, materiales didácticos, ejercicios, problemas y experimentos de este nivel de educación. La misma además debe servir como un modelo de actuación para el estudiante.

Tiene como función fundamental que los estudiantes se apropien de los contenidos del curso de Física correspondientes a la Mecánica desde la secundaria básica y hasta el Preuniversitario.

Se asumen como ideas rectoras las siguientes

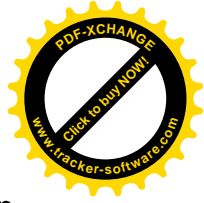
1. La Filosofía Marxista Leninista como base filosófica de la asignatura. y del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física, las ideas educativas de Varela, Luz y Caballero, Varona y Martí para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, la necesidad de tener en cuenta durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en la escuela y en la asignatura una orientación sociocultural del mismo, las características distintivas de la actividad psíquica humana y de la actividad científica e investigadora contemporánea.



2. El planteamiento y resolución de los problemas de manera que puedan intervenir con éxito a los que enfrentarán en la vida y en particular, los de su labor como profesor de Física, resuelvan de manera independiente, problemas en los que apliquen sus conocimientos a nuevas situaciones
3. El experimento físico debe enfocarse a la preparación integral de los estudiantes, que se imbrique en el aprendizaje con funciones similares al de la investigación científica, que se combinen experimentos sencillos realizados con materiales de uso cotidiano, con aquellos en los que se usan medios modernos para el procesamiento de la información.
4. Organizar el aprendizaje de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores morales, inherentes a la Física a partir de tareas docentes que se les presenten a los estudiantes en contextos que resulten necesarios y significativos para ellos.
5. Valorar las ideas alternativas en la formación de los conocimientos y utilizar metodologías concretas para el proceso de enseñanza aprendizaje de conocimientos y habilidades relacionadas con el contenido del curso de Física de la educación media.
6. Hacer un uso correcto de los medios audiovisuales, y en particular, de los recursos informáticos, tanto en la resolución de problemas como en la realización de experimentos.
7. Estudiar la biografía de físicos notables a la par que se desarrolla el curso.

La asignatura contribuye al componente investigativo de la carrera al aproximar el proceso de enseñanza aprendizaje en ella a la forma de trabajarse en la ciencia y propiciar, por tanto, el uso de las computadoras, el planteamiento de problemas e hipótesis, el trabajo en equipo, la búsqueda bibliográfica y la elaboración de trabajos investigativos.

La contribución a la formación de la concepción científica del mundo y a la formación de valores morales tales como: disciplina, honradez, solidaridad, laboriosidad, entre otros.



Para el desarrollo de la asignatura se recomienda que los estudiantes se conformen en equipos de trabajo y la asignatura se desarrolle por tareas docentes. Para la realización de estos, los estudiantes tendrán en cuenta los libros de texto, los materiales didácticos y las orientaciones metodológicas para las diferentes unidades de Física de la Educación Media Cubana.

Las conferencias se planificarán sobre la lógica de las tareas elaboradas y se desarrollarán utilizando métodos que propicien la actividad mental productiva en los estudiantes, de manera que ilustre el modo de actuar ante la solución de problemas, dirigidos a fomentar la búsqueda y revisión bibliográfica.

Para la realización de las clases prácticas los estudiantes deben disponer con antelación de la guía previa aportando la solución y promoviendo la discusión en grupo de las tareas planteadas.

Las prácticas de laboratorio requieren de una preparación previa, lo que se evaluará con una pregunta de entrada, y dominar el trabajo con los equipos a utilizar, el objetivo de la demostración y/o práctica de laboratorio, la corrida de la data y la discusión del informe de la práctica.

Los seminarios durante el semestre en esta asignatura se dedicarán a sistematizar las concepciones didácticas utilizando la variante de preguntas y respuestas.

En la forma de organización de las tareas docentes se trabajará por elevar la solidaridad de los estudiantes, la cualidad laboral ser flexible, entre otras cualidades laborales. Además se adquieren conocimientos de una forma organizada, planificada y sistemática, desarrolla una positiva actitud ante el estudio, posibilitan el autocontrol y regulación de la actividad cognoscitiva y contribuyen al desarrollo de la independencia y la autodeterminación.

Teniendo en cuenta las cuestiones tratadas las tareas docentes del presente trabajo reúnen las siguientes características:

- Tiene en cuenta el diagnóstico, para superar los niveles reales de desarrollo del estudiante. Las tareas poseen clara redacción e intencionalidad en sus exigencias, un adecuado nivel de asequibilidad, así como el empleo de



alternativas pedagógicas para dar respuesta al trabajo con la diversidad y potenciar la estimulación de calidad ser flexible.

- Propician variadas vías de solución, así como permites formular tareas de diversos modos y desde diferentes aristas.
- Las tareas propician que los estudiantes detecten sus propios errores así como que evalúen las ventajas y desventajas a partir de las diferentes vías de solución.
- Las tareas favorecen la comunicación expresando (tanto oral como escrito) la esencia de los resultados obtenidos.
- Las tareas propician tanto el trabajo individual como el colectivo.
- Las tareas conducen a la realización de experimentos, tanto de laboratorio como mentales.
- Al concluir el desarrollo quedan tareas para ser investigadas de forma independiente y/o colectiva por los estudiantes. Poco a poco debe ir creándose la idea de que la ciencia resuelve innumerables problemas prácticos en beneficio de la sociedad pero, que sin embargo, no es algo acabado sino un campo abierto a la investigación, susceptible de perfeccionamiento.
- Presentan un carácter abierto que promueven la activación, así como la utilización consciente de procedimientos dirigidos a la autorreflexión y autorregulación del aprendizaje.



### 3.3 Presentación y explicación de las tareas docentes

Las tareas docentes que a continuación se presentan están dirigidas a generar espacios, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I, se trabajará en el tema El Movimiento Mecánico y las causas de sus cambios, contribuyen a resolver las insuficiencias constatadas, potenciando la estimulación de la cualidad laboral ser flexible, la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de habilidades generales y específicas de la asignatura en el tema objeto de estudio.

Las tareas docentes están diseñadas para que los estudiantes que la utilicen busquen varias vías de solución para una misma tarea, formule tareas de diversos modos, detecten sus propios errores, evalúen las ventajas y desventajas a partir de las diferentes vías de solución de una tarea concreta, trabajen individual y en colectivo, además se comuniquen y realicen experimentos.

La función principal en este trabajo es demostrar la concepción metodológica de la autora, al concretar los procedimientos que son necesarios para estimular la cualidad laboral ser flexible. La secuencia de aspectos que se tienen en cuenta en cada tarea son:

- El objetivo
- Contenido de la tarea
- Bibliografía que puede consultar el estudiante para resolverla
- Sugerencias metodológicas.
- Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible.

A continuación se presentan las tareas elaboradas:

#### Tarea 1

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido.** Un lanzador del equipo de béisbol de nuestra provincia lanza una pelota verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 15 m/s.



Determina:

- a) La altura máxima alcanzada.
- b) El tiempo que tarda en alcanzar esa altura.
- c) La velocidad con que llega al suelo
- d) El tiempo que tarda en caer.

### **Bibliografía**

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos.

MINED. La Habana 2004

### **Sugerencias para el profesor**

Esta tarea se puede utilizar en clases prácticas ya que requiere de un poco más de tiempo para su solución.

### **Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible.**

Debe de comprender la situación física y los datos con que cuenta, para ello siempre se le sugiere hacer la representación grafica para una mejor interpretación no solo de la situación sino también para la analizar que datos no tengo y hacer suposiciones que me faciliten la solución, como es no tener en cuenta la resistencia del aire, preguntarme en qué lugar fue lanzada.

Una vez que se obtenga una vía de solución es posible que los estudiantes crean que no hay nuevas posibilidades. Es indispensable la ayuda del profesor, la insistencia en la búsqueda de nuevas condiciones o vías, en este caso para el inciso b y d pueden obtenerse la solución utilizando las formulas conocidas de la cinemática, pero también sin necesidad de formulas pueden llegar a la respuesta conociendo los elementos de una caída libre, en el inciso c puede obtenerse la solución por la vía energética, no podemos dejar que el estudiante se conforme siempre a una única vía de solución que lo limite a su proyección en el futuro.



Deben estimularse la producción de muchas ideas durante la búsqueda de la nueva vía para solucionar el ejercicio, puede que a priori no se conozca otra vía pero alguien aporte un elemento útil que pueda aprovecharse para establecer relaciones entre los contenidos estudiados y ahí aparezca la nueva vía.

Cuando se discute la solución del ejercicio propiciar intercambio entre los estudiantes y el profesor donde se observe que posición se asumen ante los errores cometidos, siendo una forma de evaluación dentro del programa la observación de la actuación de los estudiantes.

## **Tarea 2**

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido:** ¿Cómo usted comprobaría el valor de la constante de la aceleración de la gravedad si se encuentra en el laboratorio de Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas? Realice un informe pidiendo al técnico del laboratorio, los instrumentos que necesite?

## **Bibliografía**

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Pelerman, Y. (1975). Física recreativa. Moscú, Ed: Mir.

Berzaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos. MINED. La Habana 2004

**Sugerencias para el profesor:** Esta tarea puede evaluarse en una exposición oral o escrita de las actividades derivadas de la primera práctica de laboratorio Estudio del movimiento uniformemente acelerado.

## **Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible.**

Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor. El estudiante debe de comprender la situación física y los datos con que cuenta, asociar



las magnitudes físicas que necesita conocer y como hacerlo, si con mediciones directas o indirectas.

Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente. Se debe analizar que datos no tengo y hacer suposiciones que me faciliten la solución, como es no tener en cuenta la resistencia del aire.

Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla. Durante la solución brindar ayuda para que los estudiantes comprendan que es necesario primero buscar una solución, puede ser dejando caer un objeto y determinando la altura y el tiempo que tarda en llegar al suelo, una vez que se tenga una vía de solución el profesor debe propiciar que aparezcan nuevas condiciones o limitantes como es no tener como medir la altura, que los obligue a la búsqueda de una nueva vía (puede ser con un péndulo o un sistema cuerpo resorte).

Mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias. Se discute la solución del ejercicio, propiciar intercambio entre los estudiantes y el profesor donde se observe que posición se asumen ante los errores cometidos, siendo una forma de evaluación dentro del programa la observación de la actuación de los estudiantes.

### Tarea 3

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido:** En la realización de un experimento de Física se dispone de un grupo de medios didácticos que le permiten a los estudiantes buena visibilidad de las mediciones pero con escalas pocas adecuadas para las mediciones a realizar, y otros instrumentos con escalas adecuadas pero que no pueden ser visualizados por la mayoría de los estudiantes ¿qué harías en esta situación? Explique.





## Bibliografía

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos.

MINED. La Habana 2004

**Sugerencias para el profesor:** Esta tarea puede evaluarse en una exposición oral o escrita de las actividades derivadas de la primera práctica de laboratorio.

### **Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible.**

Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente. Debe de comprender la situación física, permite que entre dos soluciones tome una que se adecua bien a las circunstancias del problema y tenga que evaluar las ventajas y desventajas de tomar una decisión, además de establecer las condiciones en que va a realizar la medición, teniendo en cuenta si es una demostración frontal, práctica de laboratorio o incluso el fenómeno que quiere evidenciar.

Durante el debate para realizar la elección se hace compatible con los demás sus estilos personales, y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación. La elección debe estar en correspondencia del objetivo para la cual necesita el instrumento, se necesita propiciar un intercambio donde se llegue al acuerdo que sea la mejor opción para todos, como un grupo y se vean beneficiados, llegando a un acuerdo común.

Esto facilita la búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla. Se discute la solución del ejercicio, propiciar intercambio entre los estudiantes y el profesor donde se observe que posición se asumen ante los errores cometidos, siendo una forma de evaluación dentro del programa la observación de la actuación de los estudiantes. Aquí la vía de solución radica en determinar cual de los dos instrumentos es el más ventajoso.



## Tarea 4

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido.** Una aeronave vuela con rapidez constante en una trayectoria recta y horizontal. Sobre el actúan dos fuerzas horizontales. Una es la fuerza de empuje de la hélice, que lo empuja hacia delante. La otra es la resistencia del aire, que actúa en sentido opuesto. ¿Cuál de ellas es mayor? Fundamente su respuesta. Elabore otras situaciones teniendo en cuenta los análisis realizados y exponga los resultados a sus compañeros.

### Bibliografía

Paul G. Hewitt. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de , 8., 10., y 12.(II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Pelerman, Y. (1975). Física recreativa. Moscú, Ed: Mir.

Berzaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos. MINED. La Habana 2004

Revista Latinoamericana de Educación en Física ([www.lajpe.org.mx](http://www.lajpe.org.mx)).

Aula virtual de la asignatura.

**Sugerencias para el profesor:** Esta tarea puede ser usada durante la clase práctica, en la misma el profesor da tratamiento al contenido sobre la primera ley de Newton, evaluándola de forma oral y colectiva analizando las ideas propuestas por los estudiantes.

### Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible

En ella se potencian los indicadores:

Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor. Debe de comprender la situación física y los datos con que cuenta, siempre se hará énfasis en auxiliarse en algún esquema o representación grafica que los ayude a comprender la situación que se plantea



Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente. Se debe analizar que datos no tengo y hacer suposiciones que me faciliten la solución, aquí la representación que hagan juega un papel decisivo para la solución, deben analizar los casos que se derivan y preguntarse qué pasa si la fuerza de empuje es mayor que la fuerza que ejerce la resistencia del aire, qué pasa si es menor, qué debe pasar si son iguales, lograr que los estudiantes realicen todas estas consideraciones los prepara para tomar decisiones en una situación valorando las distintas consideraciones y posibles consecuencias para su movimiento, la discusión de la posible respuesta en colectivo propicia rectificar las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados, lo que facilita la búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.

## Tarea 5

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido.** Comprueba experimentalmente la segunda ley de Newton, proponga experimentos, que puedan ser realizados con los instrumentos y materiales con que se cuentan en el laboratorio, que le permitan comprobar las hipótesis formuladas con respecto a la segunda ley de Newton. Presente sus propuestas a la consideración de sus compañeros y del profesor. A partir de los criterios que se emitan, realice las correcciones necesarias.

## Bibliografía

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Pelerman, Y. (1975). Física recreativa. Moscú, Ed: Mir.

Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos.

MINED. La Habana 2004



**Sugerencias para el profesor:** Esta tarea puede ser orientada de estudio independiente y evaluarse la exposición escrita como una de las tareas docentes que le son asignadas en las clases prácticas .

### **Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible**

Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor, entender primero el conocimiento físico que van a comprobar, esto le ayudará a enfrentar y resolver dificultades, contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente, en este caso deben tener presente que una de las magnitudes permanecerá constante y el orden será decisión cada equipo para comprobar las relaciones, no se les dará la vía para por lo que en el laboratorio tendrán varias opciones, y utilizaran diversas manera para medir las magnitudes que intervienen, en este caso es importante destacar que el trabajo en pequeños grupos y la socialización de las respuestas contribuyen a valorar situaciones diversas y emitir juicios de valor respecto a la práctica, además de permitir con la ayuda del profesor y el técnico de laboratorio rectificar con rapidez las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados haciendo compatibles con los demás estilos personales de trabajo, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación.

### **Tarea 6**

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

### **Contenido.**

A un estudiante de la carrera Matemática-Física se le pide que tire de una caja llena de materiales escolares. El estudiante universitario se niega a ello, apelando a la tercera ley de Newton como defensa: el tirón del estudiante sobre la caja es igual pero opuesto al tirón de la caja sobre el alumno. Se pregunta el alumno: si yo no puedo nunca ejercer una fuerza mayor sobre la caja de la que esta ejerce sobre mí, ¿cómo puedo hacer que la caja se mueva? Pida al resto de los estudiantes sus valoraciones al respecto



## Bibliografía

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos.

MINED. La Habana 2004

**Sugerencias para el profesor:** Esta tarea puede utilizarse en clase práctica sobre la tercera ley de Newton, se evaluarán todas las ideas que den al respecto los estudiantes y se llegará a conclusiones.

### Potencialidades de la tarea para estimular la calidad laboral ser flexible

Siempre se hará énfasis en escuchar y a observar con atención la situación que se plantea para enfrentar y resolver dificultades y contradicciones debe de tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente, no puede solo centrarse en el contenido de la tercera ley de Newton, deben establecer relaciones con la segunda ley y vincular con la vida práctica, diversas pueden ser las respuestas pero siempre guiados por el profesor se debe mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás, estar abierto a la comunicación. La exposición de varias ideas les permitirá a la adquisición de nuevas experiencias.

## Tarea 7

**Objetivo:** Estimular la calidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

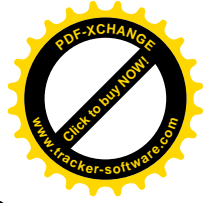
**Contenido.** Un niño empuja con todas sus fuerzas una caja de libros y no logra ponerla en movimiento ¿Por qué?

## Bibliografía

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Pelerman, Y. (1975). Física recreativa. Moscú, Ed: Mir.



Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos. MINED. La Habana 2004

**Sugerencias para el profesor:** Esta tarea puede utilizarse en conferencia, para a través de ella llegar a la fuerza de rozamiento.

### **Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible**

Al escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor, establecerá relaciones con otras situaciones de la vida práctica, esto le ayudará a enfrentar y resolver la tarea, se establecerán condiciones e interrogantes mentales relacionadas con la fuerza, la superficie, la masa del cuerpo, esta tarea estimula la producción de muchas ideas, durante el proceso de orientación de la tarea se brinde ayuda heurística para que los estudiantes expresen la mayor cantidad

de ideas posibles centrando su atención en encontrar las razones por la cuales no existe movimiento, en el intercambio se llega acuerdos comunes y enriquecerse de las opiniones de los demás, los mantiene abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias, así como les permite rectificar las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.

### **Tarea 8**

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido.** Dos estudiantes tratan de romper una cuerda. Primero tira uno contra el otro y falla. Luego atan un extremo a una pared y tiran juntos. ¿Cuál procedimiento será mejor? Explique su respuesta.

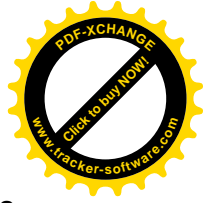
### **Bibliografía**

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana

Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos. MINED. La Habana 2004

**Sugerencias para el profesor:** Esta tarea puede utilizarse en clase práctica sobre la



tercera ley de Newton, se evaluarán todas las ideas que den al respecto los estudiantes y se llegará a conclusiones.

### **Potencialidades de la tarea para estimular la calidad laboral ser flexible**

Para esta tarea necesitan escuchar y observar con atención la situación que se plantea todo lo que ocurre a su alrededor, pueden auxiliarse de la representación gráfica para enfrentar y resolver la contradicción, se puede vincular con otra situación de la vida practica es importante destacar que el trabajo en pequeños grupos y la socialización de las respuestas contribuyen a mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás.,estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias, hacer compatibles con los demás su estilo personal de trabajo, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, mejorara la comunicación, ya que está sometido a la necesidad de valorar situaciones diversas y emitir juicios de valor respecto a su elección, además de ayudar a comprender la tercera ley. Cuando se discute la solución del ejercicio propiciar intercambio entre los estudiantes y el profesor donde se observe que posición se asumen ante los errores cometidos, siendo una forma de evaluación dentro del programa la observación de la actuación de los estudiantes.

### **Tarea 9**

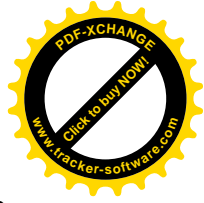
**Objetivo:** Estimular la calidad laboral ser flexible partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido:** Realice la mayor cantidad posible de visitas a instituciones laborales de la comunidad donde está enclavada la escuela donde realizan la práctica laboral, deben observar en cada una de ellas el conjunto de dispositivos o instrumentos que se utilicen en ellos que estén relacionados con la física, elabora un informe y entréguelo a su profesor debe contener: participantes, cantidad de visitas realizadas y resultados.

### **Bibliografía**

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

MINED. Textos de 8., 10., y 12 grados (II parte). Ed. Pueblo y Educación, La Habana



Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos. MINED. La Habana 2004

**Sugerencias para el profesor:** Se dejará de trabajo independiente. Puede utilizarse como parte de la exposición de una tarea escrita asignada para las clases prácticas.

**Potencialidades de la tarea para estimular la cualidad laboral ser flexible.**

Para realizar este trabajo deben mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias, se le da a los estudiantes la posibilidad de que escojan si el informe puede ser elaborado individual o colectivo, Una semana después se les cambia la orden, debe hacerse en equipos. Se les pide a los estudiantes que escriban si están de acuerdo o no y que den argumentos. El profesor evaluará la disposición para el trabajo en grupo, si acepta cambios en las normas de estudio y trabajo y los aspectos positivos y negativos de los cambios, así como su posición crítica ante los problemas grupales, siendo una forma de evaluación dentro del programa la observación de la actuación de los estudiantes.

**Tarea 10**

**Objetivo:** Estimular la cualidad laboral ser flexible como cualidad laboral a partir de una situación específica que requiere del conocimiento físico para resolverla.

**Contenido:** Realice un resumen con los datos biográficos de cinco físicos notables, que se relacionen con los contenidos que has recibido durante el curso. Realice un informe que contenga: autor (es), datos biográficos y principales aportes.

**Bibliografía**

Paul G. Hewit. Física conceptual. Pearson Education. México, 2004.

Berazaín A. Física de los Productos. (CD de la carrera). Materiales Bibliográficos. MINED. La Habana 2004.

Wikipedia

Enciclopedia colaborativa cubana (ECURED).





**Sugerencias para el profesor:** Puede ser utilizada como parte de un seminario, o tareas a entregar derivadas de una clase práctica.

### **Potencialidades de la tarea para estimular la calidad laboral ser flexible**

Para realizar este trabajo deben mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias, se le da a los estudiantes la posibilidad de que escojan si el informe puede ser elaborado individual o colectivo al igual que la anterior se deja al criterio de los estudiantes si el trabajo será individual o colectivo. Una semana después se le da la orden que debe ser individual, y se le pide a cada alumno escribir si está de acuerdo o no y argumente su posición.

Aquí aceptar el cambio no es muestra de ser flexible pues lo que trabajaron en grupo pierden información y tendrían que iniciar nueva búsqueda de información, los que los hicieron individual no representa cambios. Se trata de encontrar la vía más ventajosa individual y colectiva, propicia el intercambio disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás, estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias, hacer compatibles con los, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos que sin duda le será útil en su futura vida como trabajador.



#### **Epígrafe 4: Resultados de la implementación de las tareas docentes y su contribución al desarrollo de la cualidad laboral ser flexible**

Con el propósito de ofrecer una información de la aplicación práctica de las tareas docentes que favorecen la estimulación de la cualidad laboral ser flexible, a través de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I en los estudiantes del primer año de la Universidad de Ciencias Pedagógicas de la carrera Matemática – Física, se describe el proceso seguido y se brindan los principales resultados obtenidos.

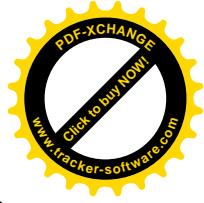
Las tareas docentes y su metodología se instrumentaron en el grupo donde la investigadora desarrolló la docencia. Se les explicó a los alumnos que formarían parte de la aplicación de la experiencia, lo que permitió lograr un mayor nivel de comprometimiento con el desarrollo de la propuesta.

Para determinar la efectividad que se logra con las tareas docentes conformadas en el curso de la investigación, se tuvieron en cuenta tres variables: las tareas con su concepción metodológica, que es la variable independiente y el desarrollo de la cualidad ser flexible como variable dependiente. Se tomó como una variable a tener en cuenta los conocimientos, ya que la propuesta, cuando menos, no debe afectar su formación.

Partiendo de los elementos analizados en la investigación respecto al tema se asume como indicadores para la estimulación de la cualidad laboral ser flexible los elaborados por el Centro de Estudio para la Formación Laboral, y la autora adiciona un nuevo indicador que se ajusta al trabajo con la carrera.

Como indicadores de la cualidad laboral ser flexible en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física se toman:

- Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor.
- Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias.



- Hacer compatibles con los demás su estilo personal de trabajo, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación.
- Rectificar con rapidez las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.

Además se propone como nuevo indicador:

- Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.

Para evaluar el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible a partir de las potencialidades de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I, se tuvieron en cuenta las principales regularidades señaladas en el diagnóstico inicial, el desarrollo de los estudiantes en el transcurso de las clases y sus manifestaciones o modo de actuar en el contexto educativo.

Para corroborar la efectividad de la instrumentación práctica de las tareas docentes en el desarrollo de esa cualidad laboral, se estudiaron los mismos indicadores que en el diagnóstico de entrada.

Se aplicaron técnicas de investigación como la observación, la entrevista, la encuesta y la revisión de documentos. Los instrumentos utilizados fueron los mismos que se utilizaron en el estudio inicial.

En la observación a clases de manera general se pudo comprobar que los estudiantes mostraban mejor disposición para llegar a acuerdos comunes del grupo, en las clases de Fundamentos de la Matemática Escolar le pedían a la profesora si era posible obtener la solución por otra vía, aunque todavía no eran capaces de buscarla por sí solos, pero había cierta inconformidad en la posibilidad de resolver los ejercicios por una única vía.

En la entrevista realizada a jefes de disciplinas, de carrera y departamento persisten las mismas opiniones, lo que posibilitó la presentación del resultado de la investigación en la reunión de la carrera para hacerlo extensivo y motivar al resto de los docentes.

Se impartió un tema en la reunión del colectivo pedagógico sobre los conceptos y definiciones asumidas por el Centro de Estudio para la Formación Laboral, que los



actualizó de las últimas investigaciones, retomando el modelo del profesional como documento guía, lo que permitió dotar a los profesores de las herramientas necesarias para la salida consciente de la formación laboral desde las asignaturas.

Se realizó un intercambio con los profesores del colectivo pedagógico encuestados inicialmente y manifestaron los siguientes cambios en el grupo:

- Se manifiestan con mayor grado la motivación en la realización de las tareas asignadas.
- El rendimiento académico de los estudiantes incrementó de forma discreta.
- Piden a sus profesores y se manifiestan en la posibilidad de dar solución por otra vía a las tareas presentadas.
- Escuchan con atención cuando el profesor les orienta y cuando sus compañeros dan opiniones, mostrando estar abiertos a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias.
- Han mostrado cierta mejoría en la rigidez de sus opiniones o puntos de vista y en reconocer que se han equivocado.

Durante el tiempo de la investigación se trabajó con los estudiantes en el turno de formación laboral las cualidades que deben tener los profesionales de la educación, teniendo en cuenta la estrategia establecida para la educación superior donde en estos dos primeros años se trabaja en función de la motivación hacia la carrera.

En el diagnóstico de salida se aplicó una prueba pedagógica donde se miden los indicadores de la cualidad laboral ser flexible 1, 2 y 6, en los que se obtienen los siguientes resultados:

- El 88,8 % representa la situación física (representa diagrama de fuerzas).
- El 33,3 % declara no tener en cuenta la resistencia del aire, y el 77.7 % lo asume sin plantearlo.
- El 66,6 % supone que conoce la velocidad inicial.
- El 100 % supone que existe rozamiento.



- El 100 % escoge sistema de referencia que facilite el análisis.
- El 22,2 % supone tipo de movimiento.
- El 77,7 % escoge vía de solución dinámica y el 22,2 % además propone vía energética.

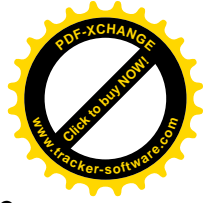
De aquí se puede concluir que aún persisten insuficiencias a la hora de prestar atención a la lectura de la situación física que se plantea, realizan la representación grafica de la situación física adecuadamente.

- Un 11,1 % que inicialmente ponen condiciones ahora lo realiza.
- Un 33,3 % evidenciándose una ligera mejoría.
- El 55,5 % que inicialmente no justifica la representación y hacen a un lado todo aquello que no es conveniente ahora un 66,6 % lo hace.
- En el diagnóstico inicial solo el 11,1 % busca otra vía de solución adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla y con respecto al diagnóstico final un 22,2 % busca otra vía de solución aunque no llegan al resultado final (anexo 9).

Los resultados obtenidos con los instrumentos, evidencian que los estudiantes están en posibilidades de emitir ideas y de buscar soluciones usando tareas de Física, mostrándose en los avances de cada uno de los indicadores de la calidad laboral ser flexible.

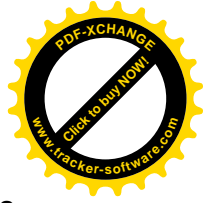
Las tareas docentes, no solo mejoraron la calidad laboral ser flexible, sino que contribuyeron también a la formación de conocimientos, evidenciados en una discreta mejoría de los resultados docentes.

Se hace imprescindible señalar que en esta etapa es apresurado obtener avances significativos, el estudiante interactúa con otros contextos que se desconoce la influencia que ejercen sobre él, de ahí la necesidad de utilizar estrategias sistemáticas y sostenidas que garanticen los resultados esperados. Dentro de las ventajas, encontradas en el proceso de experimentación, se encuentran entre las más significativas:

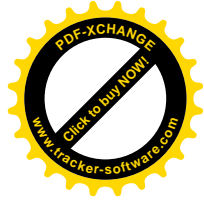
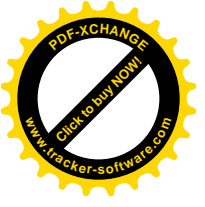


- Al utilizar este tipo de tarea como vía de introducción a un nuevo contenido se logra realizar una exploración de las áreas de conflicto en el conocimiento que presentan los estudiantes y a la vez permite realizar una exploración rápida de los conocimientos previos de los alumnos, motivándolos a prestar una mayor atención y observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor así como la búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.
- Al utilizarse con sistematicidad el estudiante aprende a conducirse en la actividad docente con intencionalidad, tratando en todo momento de plantearse dudas y preguntas que estimulen la búsqueda de soluciones, tomando lo mejor de cada circunstancia y haciendo a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Al utilizarse en la conclusión de la clase, o del sistema de ellas, permite una exploración por el área de lo aprendido y evaluar los objetivos trazados, facilitando en el intercambio rectificar las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.
- En las clases de desarrollo de habilidades crea oportunidades para aumentar la cantidad de respuestas elaboradas por los estudiantes, dirigir la atención de los estudiantes hacia la compatibilidad con los demás estilos personales de trabajo, costumbres, hábitos y modo de actuar, ser más productivos en la obtención de resultados, mejora la comunicación llegando acuerdos comunes, enriqueciéndose de las opiniones de los demás, lo que le permitirá la adquisición de nuevas experiencias.

De modo general, luego de la aplicación de las tareas docentes, se potencian en los estudiantes los indicadores que facilitan el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible. Los elementos de carácter cualitativos antes descritos, permiten afirmar que como resultado de la introducción de nuevas variedades de tareas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física se logró potenciar (en relación al nivel inicialmente observado) una discreta mejoría de los indicadores que caracterizan a la cualidad laboral ser flexible.



A manera de síntesis se puede plantear que los resultados cualitativos y cuantitativos de la investigación permiten concluir que es posible estimular la calidad laboral ser flexible, utilizando las potencialidades de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I en los estudiantes del primer año de la carrera Matemática-Física, si se diseñan tareas teniendo en cuenta los indicadores que caracterizan dicha calidad.



## CONCLUSIONES

La sistematización de las concepciones teóricas y metodológicas acerca de la formación laboral, con énfasis en la cualidad laboral ser flexible, corrobora que el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I ofrece amplias posibilidades para su desarrollo.

Los instrumentos aplicados para diagnosticar el estado actual de la cualidad laboral ser flexible a los estudiantes del primer año de la carrera de Matemática Física de la Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero corroboró que se encuentra entre las cualidades más afectadas y que aun es insuficiente el trabajo metodológico desde el proceso docente.

Como vía de solución se elaboraron tareas docentes para el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible, desde las potencialidades de la asignatura Fundamentos de la Física Escolar I. Para ello se tuvo en cuenta el diagnóstico continuo, la redacción e intencionalidad en sus exigencias de manera que conduzcan a problemas prácticos en beneficio de la sociedad, que tengan variadas vías de solución, que se propicie una actividad que combine el trabajo individual y colectivo, aspectos que son sustentos teóricos y metodológicos de la estimulación de dicha cualidad.

La implementación parcial de las tareas docentes y su valoración evidenció que la propuesta elaborada favorece la formación de la cualidad laboral ser flexible, manifestado en su modo de actuar al enfrentarse ante situaciones que lo necesiten.





## RECOMENDACIONES

Sobre la base de los aspectos investigados y las conclusiones extraídas del presente trabajo, se recomienda:

- Seguir profundizando en los fundamentos y sistematización de la formación de las cualidades laborales y en particular la cualidad laboral ser flexible en el contexto de la enseñanza aprendizaje de la disciplina Fundamentos de la Física Escolar.
- Valorar nuevas formas de relacionar los contenidos de las asignaturas del currículo, en aras de diseñar y aplicar situaciones integradoras en las que de manera planificada, se estimule el desarrollo sistemático de varias cualidades laborales.



## BIBLIOGRAFÍA

ABASCAL, Á. (1987). Metodología de la enseñanza de la Educación Laboral. La Habana: Pueblo y Educación.

ADDINE, F.Y OTROS. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. En Compendio de Pedagogía, p. 80-101. La Habana: Pueblo y Educación.

ALARCÓN, M. Y G, A. (2006). La formación laboral como cualidad de la personalidad. En Memorias del evento II Taller Nacional sobre Formación Laboral. Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín.

ALARCÓN M, M V. (2002). Perfeccionamiento del componente laboral en la carrera de Física y Electrónica en el Instituto Superior Pedagógico de Holguín “José de la Luz y Caballero” .Tesis en opción al título de Máster en Didáctica de la Física, 76 p

ALONSO B, LA. (2004). La concepción de tareas docentes desde el aprendizaje desarrollador: una alternativa para la dirección del aprendizaje en la escuela cubana actual. – soporte magnético. – ISP, Holguín,

ALONSO B, L A. (2003). Conferencia digital Metodología de la investigación. CENFOLAB, ---. 12 p.

ALONSO, L A.( 2007) La formación de competencias laborales en los estudiantes de Bachiller Técnico en la Mecánica Industrial a través del período de prácticas pre-profesionales. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. (1995). Metodología de la investigación científica: Centro de Estudios de Educación Superior “Manuel F. Gran “. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

ÁLVAREZ F, M. Programas de las disciplinas para la carrera de Matemática \_ Física. —12 p.

ÁVILA, E. R. (2003) La formación laboral de los escolares de 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> grados de la Educación primaria en el contexto sociocultural de la zona del Plan Turquino. Tesis



en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas " José de la Luz y Caballero ". Holguín, Cuba.

BÁXTER P, E. (2003). Cómo y cuándo educar en valores. Editorial Pueblo y Educación.---130 p.

BÁXTER P, E. (2007). Educar en valores. Tarea y reto de la sociedad. Editorial Pueblo y Educación.----127 p.

BARÓ, W. (1995). Estudio y trabajo de la enseñanza media. En Temas de Psicología Pedagógica para maestros IV. C. de La Habana: Pueblo y Educación.

BARÓ, W. (1997). Un modelo para valorar el pensar técnico en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación avanzada. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. C. de la Habana.

BRITO F, H. (1987). Curso de psicología general para los Institutos Superiores Pedagógicos. La Habana, Editorial Pueblo y educación.

BUGAEV, A. I: (1989). Metodología de la enseñanza de la Física en la escuela media.- La Habana: Ed, Pueblo y Educación. – 232 p

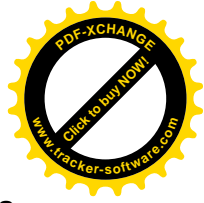
BLANCO P, A. (2001). Introducción a la sociología en educación. Editorial Pueblo y Educación..---163 p.

CEREZAL M, J. (2000). La formación laboral en los umbrales del siglo XXI. Editorial Pueblo y Educación..--- 73 p.

CHACÓN A, N. (2002). Dimensión y Ética de la educación cubana. Editorial Pueblo y Educación,---177 p.

CÓRDOVA LL. M.D. (1998). Constructivismo, un fenómeno de nuestro tiempo, en Educación, 95, pp. 20 – 27.

CRUZ R, M. (1997).Estrategia para la elaboración de ejercicios de análisis diofántico. Tesis presentada en opción al título académico de Master en Didáctica de las Matemáticas. Holguín, Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero.



DANILOV, M. A. (1980). Didáctica de la Escuela Media. Editorial de libros para la educación, .---319 p.

ENGELS, F. (1982). Dialéctica de la naturaleza. La Habana, Editorial Ciencias Sociales.

FONG, A. (2005) La formación laboral del educando en las transformaciones de la Escuela Básica .cubana. Curso 37. Pedagogía 2005. Ciudad de la Habana.

FRAGA R, R.. (1997). Metodología de las áreas profesionales. Material mimeografiado. – ISPETP, La Habana,.

GARCÉS C, W: (2003). Modelo de actuación para el trabajo con sistemas de tareas en la formación inicial del profesor de matemática. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

GARCÍA, G. Consideraciones fisiológicas-higiénicos para la instrumentación del principio estudio- trabajo, en Fisiología e higiene escolar selección de temas. Ed.Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana. 2000.

GIL P, D. (1993). Psicología Educativa y Didáctica de las Ciencias: los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias como lugar de encuentro, en Infancia y aprendizaje, 62 – 63, pp. 183 - 204.

GIL P, D. y otros. (1996). Temas seleccionados de la Didáctica de la Física. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.

GIL, P. D. y OTROS. (1999): ¿Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio? Enseñanza de las Ciencias, 17(2), pp. a en las condiciones contemporáneas. La Habana, Editorial Academia.

GIL P, D. y otros. (1999). Puede hablarse de consenso constructivista en la educación científica?, en Enseñanza de las Ciencias, 17, (3), pp. 503 - 512.

GIL P, D. y otros. (1999). ¿Tiene sentido seguir discutiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio?, en Enseñanza de las Ciencias, 17, (2), pp. 311 – 320.



GÓMEZ Z, A.: (2002). Una alternativa para resolver las insuficiencias de preparación básica que presentan los estudiantes que ingresan a la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad de Física y Electrónica. Tesis presentada en opción al título de master en Didáctica de la Física.

INFANTE R, A I. (2013). Conferencia digital del curso 3 para la especialidad en GDFL.CENFOLAB,.----14 p.

INFANTE R, ADA IRIS. (2011). La formación laboral de los estudiantes de preuniversitario. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín,—30 p.---

INFANTE R, A I. (2013). Concepción teórica de la formación laboral en la Educación Superior Pedagógica. Material digital. CENFOLAB, —16 p.

LABARRERE R, G.(2000).. Pedagogía Editorial Pueblo y Educación,.—354 p.

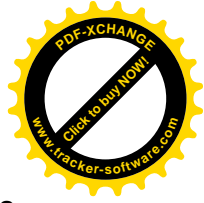
LABARRERE, A. (1996): Pensamiento. Análisis y autorregulación de la actividad cognoscitiva de los estudiantes. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

LARA D, L. M. (1995). Sistema de tareas didácticas para la dirección del trabajo independiente en la Metodología de la Enseñanza de la Física.

LEYVA, A. Y MENDOZA, L. (2001). La formación laboral: una necesidad en la pedagogía cubana. Ponencia presentada en el Congreso Internacional Pedagogía '01. Palacio de las Convenciones. C. de La Habana.

LEYVA F. A.( 2001): Un modelo para la dinámica del proceso docente educativo de la Metodología de la Enseñanza de la Educación Laboral. Tesis en Opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. CeeS Manuel F Gran, Universidad de Oriente.

LEYVA, A. Y OTROS. (2007). Modelo para desarrollar la formación laboral en los diferentes niveles educativos en la educación cubana. Resultado 3 del proyecto CENFOLA B. Código PTCT 06/03. Holguín.



LEYVA, A. Y OTROS. (2007). Estrategia para desarrollar la formación laboral en los diferentes niveles educativos en la Educación Cubana. Resultado 4 del proyecto CENFOLAB. Código PTCT 06/03. Holguín.

LEYVA, A. Y OTROS. (2008). Resultados de la aplicación de la estrategia para desarrollar la formación laboral en los diferentes niveles educativos en la Educación Cubana. Resultado 5 del proyecto CENFOLAB. Código PTCT 06/03. Holguín.

LEYVA, A. Y OTROS. (2009). El impacto de la actividad de ciencia e innovación tecnológica del proyecto CENFOLAB. Resultado 6 del proyecto CENFOLAB. Código PTCT 06/03. Holguín.

LEYVA F, A. (2011). Apuntes y reflexiones para el trabajo pedagógico del maestro: parte III Aproximación a los fundamentos teóricos de la formación laboral. —42 p.

LEYVA F. A Y OTROS(2014).. Las cualidades laborales a desarrollar en los estudiantes de las diferentes educaciones. Centro de Estudio para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín.

LEYVA F. A Y OTROS (2014) Métodos para la gestión y desarrollo de la formación laboral para niños, adolescentes, jóvenes y adultos. Centro de Estudio para la Formación Laboral. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín.

\_\_\_\_\_. (2003). La formación laboral: su objeto de investigación. Material en soporte digital

MARTÍNEZ CUBA, O. (2008). Potencialidades del texto paralelo en las transformaciones de la educación técnica y profesional, especialización construcción civil. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas.Holguín.

MARTÍNEZ LL, M. (1995). Educación y creatividad, algunas tendencias, en Educación, 95, pp. 11-17.

MÁS, R. R. (2008): La informática en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en el preuniversitario. Alternativa metodológica para su utilización. Tesis de Maestría. Mención en Educación Preuniversitaria. UCP "José de la Luz y Caballero".



Holguín. Cuba.

MENDOZA L. L. (2001). Modelo para la dinámica de la motivación en el proceso docente educativo. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.

MITJÁNS M, A. (1995a). Creatividad, Personalidad y Educación. La Habana Editorial Pueblo y Educación.

MITJÁNS M, A. (1997a). ¿Cómo desarrollar la creatividad en la escuela, en Pensar y Crear, educar para el cambio. La Habana, Editorial Academia, pp. 156

MITJÁNS M, A. (1997b). Programas, técnicas y estrategias para enseñar a pensar y a crear. Un enfoque personalógico para su estudio y comprensión, en Pensar y crear, educar para el cambio. La Habana, Editorial Academia, pp. 81

PADRÓN, E. (2005). Estrategia de superación para los docentes de Secundaria Básica en la dirección de la formación laboral de los estudiantes. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. Ciego de Ávila.

PATIÑO , A. Y COLS (1999). El modelo de la escuela politécnica cubana. - - La Habana: ISPETP. -- 11p. --(Material impreso).

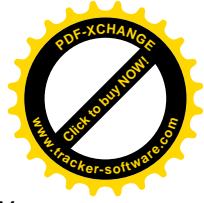
PÉREZ L, L. (2001). Educación laboral y siglo XXI. En: Revista Educación No. 103. La Habana: Pueblo y Educación.

PÉREZ M, L. (2004). La personalidad, su diagnóstico y su desarrollo. Editorial Pueblo y Educación.---145 p.

PÉREZ P D', N P (2011). Estrategia educativa de la carrera de Matemática-Física. UCP" José de la Luz y Caballero",---12 p.

PÉREZ P, N P: (2001). Estimulación de las potencialidades creadoras mediante la resolución de problemas de Física en el nivel secundario. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

PETROVSKY, A. V. (1981). Psicología General. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.



PETROVSKY, A. V. (1982). Psicología Pedagógica. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.

RAMÍREZ, E. (2008). Estrategia educativa para la elaboración de proyectos educativos de formación laboral de los alumnos con retraso mental. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. Holguín.

RAZUMOVSKY, M. I: (1987). Desarrollo de las capacidades creadoras de los estudiantes en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la Física. Ed, Pueblo y Educación. La Habana,

RUBINSTEIN, L. S. (1985). El Proceso del Pensamiento. La Habana, Editorial Universitaria.

SALGADO, A. (2009). El mejoramiento de la formación laboral en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación de la Especialidad Mecanización en condiciones de universalización. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Pedagógicas. Holguín.

SIFREDO B, C. (1999). La resolución de problemas en el proceso enseñanza aprendizaje de la Física, en El proceso de enseñanza aprendizaje de la Física

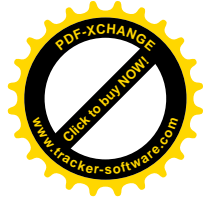
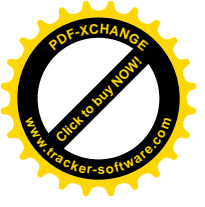
SILVESTRE O, M. (1999). Aprendizaje, Educación y Desarrollo. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.

THOMPSON, D.( 2007.) La cultura laboral en el Bachiller Técnico: un reto en la dirección del aprendizaje.Ponencia. I Taller Internacional sobre pensamiento social. Holguín,

VIGOSTKY, L. S. (1995). Pensamiento y lenguaje. – Ed. Pueblo y Educación, La Habana.

ZALDÍVAR C, M E(2011).: La estimulación del desarrollo de la fluidez y la flexibilidad del pensamiento, a través del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en el nivel Medio Superior. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.





### **Anexo 1. Guía de observación a clases**

Objetivo: Diagnosticar en los profesores del colectivo pedagógico cómo materializan el desarrollo de cualidades laborales, a partir de las potencialidades educativas del contenido de la asignatura que imparten a los estudiantes del primer año de la carrera Matemática- Física.

Instrumento para la observación a clases

Indicador No.	Bien	Regular	Mal
1			
2			
3			



4			
5			
6			

Indicadores:

- Dominio de los contenidos a impartir.
- Aseguramiento de las condiciones previas.
- Orientación hacia los objetivos.
- Planifica actividades para la clase clases con intencionalidad para el tratamiento en general de las cualidades laborales desde el contenido objeto de apropiación por el estudiante.
- Se evidencian indicadores en la relación maestro- alumno, alumno-alumno que propician el desarrollo de la cualidad laboral ser flexible.
- Conclusiones de la clase.

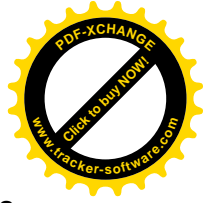
Orientaciones metodológicas para aplicar este instrumento.

Este instrumento se utilizará con las: Asignaturas del área de formación general y básica y asignaturas del área de la carrera(Matemática y Física).

En el indicador 1:

El observador marcará bien cuando:

- El profesor posee los conocimientos suficientes y necesarios a impartir a los estudiantes.
- Posee un adecuado desarrollo de las habilidades que caracterizan al contenido a impartir.
- Evidencia en su preparación un nivel científico actualizado del contenido a impartir.



- El observador marcará regular cuando incumple con al menos uno de los requisitos sugeridos con anterioridad.

En el indicador 2: Aseguramiento de las condiciones previas.

El observador marcará bien cuando:

- Cuando parte de lo conocido a lo desconocido
- Establece lazos cognitivos
- Realiza atención al diagnóstico desde las actividades de trabajo independiente
- Crea nuevas situaciones de aprendizaje
- Revisa el estudio realizado desde la orientación del docente

El observador marcará regular cuando incumple con al menos uno estos requisitos.

En el indicador 3: Orientación hacia los objetivos.

El observador marcará bien cuando:

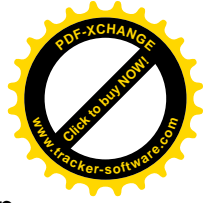
- Parte de situaciones o contradicciones que le permitan orientar y controlar las habilidades hacia las cuales se dirige su actividad.
- Precisa el fin o meta y propósitos a lograr en cada momento del proceso
- Estimula la adquisición de nuevos conocimientos
- Motiva de forma directa el nuevo aprendizaje

El observador marcará regular cuando incumple con al menos uno de estos requisitos.

En el indicador 4:

El observador marcará bien cuando:

- Estructura en forma de sistema cada una de las clases.
- Tiene en cuenta el diagnóstico de sus estudiantes con énfasis en las cualidades reveladoras de su formación laboral.



- Organiza las actividades de aprendizaje de manera que estimula la comunicación profesor – alumno y alumno – alumno, mediante la socialización y lo experiencial – vivencial.
- Evidencia desde las potencialidades educativas del contenido el desarrollo de cualidades reveladoras de la formación laboral de los estudiantes, a partir del tratamiento a la cultura ambiental, energética y económica.

El observador marcará regular cuando incumple con al menos dos de estos requisitos.

En el **indicador 5:**

El observador marcará bien cuando:

- Los estudiantes escuchan y observan con atención todo lo que ocurre a su alrededor.
- Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias.
- Hacer compatibles con los demás su estilo personal de trabajo, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación.
- Rectifican con rapidez las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.
- El observador marcará regular cuando cumple con al menos dos de estos requisitos.

En el **indicador 6:** Conclusiones de la clase.

El observador marcará bien cuando:

- Evalúa a los estudiantes a partir del desarrollo de las cualidades reveladoras de la formación laboral que van alcanzando durante el aprendizaje.
- Tiene en cuenta el diagnóstico individual y colectivo de los estudiantes.



- Estimula la auto evaluación y la coevaluación estudiantil.
- Cumple con las funciones de la evaluación: instructiva, educativa y de control.
- Analiza los errores más comunes donde los estudiantes reflexionen y lleguen a conclusiones de donde se equivocaron y por qué.

## **Anexo 2. Entrevista a jefes de disciplinas, de carrera y departamento**

**Objetivo:** Diagnosticar el estado de la preparación metodológica de los a jefes de disciplinas, de carrera y departamento para el tratamiento a la formación laboral con los profesores de la carrera Matemática- Física.

**Compañeros:** Se está realizando una investigación acerca de cómo mejorar la formación laboral de los estudiantes de la carrera de Matemática Física y para ello es necesaria su disposición para colaborar con la misma, solicitamos la mayor sinceridad y realidad posible de las respuestas, las cuales serán de mucha utilidad.

### **Cuestionario de preguntas:**

¿Cuántos años de experiencia lleva usted en el cargo? (Marque con una X)

\_\_\_ hasta 5 \_\_\_ de 5 a 10 \_\_\_ de 10 a 15 \_\_\_ de 15 a 20 \_\_\_ más de 20



La formación laboral establece el desarrollo de una serie de cualidades que a partir de un tratamiento sistemático desde los diferentes contenidos de las asignaturas que reciben los profesionales en formación permite una preparación más integral y los capacita para su labor .

En este sentido conoce usted qué cualidades se trabajan

1. ¿Cuáles son a su juicio, las principales dificultades que presentan los estudiantes para el trabajo de una adecuada formación laboral?.
2. ¿Cómo desde su labor como jefes de disciplinas, de carrera y departamento organiza, planifica, ejecuta, controla y evalúa el trabajo de los docentes en función de la formación laboral de los estudiantes? Argumente mediante ejemplos concretos.
3. ¿Cuáles son las principales dificultades que se manifiestan por los docentes en el proceso de formación laboral con los estudiantes? Argumente mediante ejemplos.
4. ¿Qué recomendaciones pudiera ofrecernos para mejorar la preparación de los docentes en el proceso de formación laboral de los estudiantes?

### **Anexo 3. Guía de revisión de documentos.**

Objetivos: Constatar la conformación, implementación y relación de los documentos a partir de los objetivos, acciones, actividades y necesidades instrumentadas para el trabajo con la formación laboral.

Documentos a revisar:

- Plan de trabajo metodológico del departamento y carrera.
- Estrategia educativa del primer año.
- Plan de trabajo metodológico de la disciplina.
- Revisión de plan de clases.
- Programas.
- P1



➤ P1A

Principales elementos a verificar:

- Fundamentación de las propuestas.
- Determinación de las problemáticas y sus causas.
- Objetivos definidos y su relación con los problemas.
- Correspondencia entre el diagnóstico, objetivos, acciones, operaciones y tareas.
- Principales aspectos organizativos.
- Los métodos y técnicas a emplear en el proceso formativo.
- Las actividades concretas en la preparación.
- Disposición del presupuesto de tiempo.
- Implicación y responsabilidades.
- Nivel de ajuste y actualización.

#### **Anexo 4. Encuesta realizada a profesores del colectivo pedagógico.**

Compañero profesor, la presente encuesta tiene un carácter anónimo y se realiza con el objetivo de conocer la forma en que se le da tratamiento a la formación laboral en este nivel de enseñanza, por lo que le solicitamos que contribuya con sus respuesta a nuestra investigación.

Asignatura que imparte: \_\_\_\_\_ Años en educación: \_\_\_\_\_

- 1.- Ha recibido en algún momento de su desempeño como profesor orientaciones de cómo lograr un desarrollo de la formación laboral en sus estudiantes. ¿En qué momento? ¿Cuáles?
- 2.- ¿En su experiencia como profesor ha planificado o contribuido en el proyecto educativo o estrategia de intervención individual o grupal acciones para contribuir a la formación laboral de sus estudiantes?



3.- Se tienen en cuenta al planificar las clases, tareas docentes que lleven implícita el tratamiento a la formación laboral. Ejemplifica.

4.- ¿Qué entiendes por cualidades laborales?

5.- Cuentas en el centro con una bibliografía que permita profundizar en esta temática. ¿Cuál?

6.- Expresa brevemente cuales son las cualidades laborales de un estudiante cuando se encuentra formado laboralmente.

7.- Selecciona de los siguientes escenarios a su juicio, cuáles tributan a la formación laboral:

\_\_\_ Desarrollo de actividades experimentales.

\_\_\_ Realización de matutinos para resaltar fechas históricas.

\_\_\_ Eventos de ciencia y técnica.

\_\_\_ Actividades de extensión Universitaria

\_\_\_ Prácticas preprofesionales.

\_\_\_ Potencialidades que brindan los contenidos.

\_\_\_ Actividades deportivas.

\_\_\_ Disciplina Formación Laboral e investigativa.

\_\_\_ Guardia estudiantil.





## Anexo 5. Encuesta a estudiantes.

Objetivo: Diagnosticar el estado actual del proceso de formación de cualidades laborales en los estudiantes del primer año de la carrera de Matemática-Física.

Estudiante:

Para desarrollar esta investigación necesitamos cierta información previa. Solicitamos tu colaboración al respecto, para ello responde las preguntas que le formulamos a continuación. Muchas gracias.

Cuestionario:

1) ¿Conoces las actividades que desarrollarás después que te gradúes?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ algunas \_\_\_\_\_

2) ¿Cuáles son las actividades laborales que más te gustan .Escríbelas por orden de prioridad.

\_\_\_\_\_ Impartir clases

\_\_\_\_\_ Labores productivas

\_\_\_\_\_ Trabajar en empresas

\_\_\_\_\_ Actividades comunitarias

\_\_\_\_\_ Centros recreativos

\_\_\_\_\_ Actividades productivas.

\_\_\_\_\_ Otras ¿Cuáles?

3) Menciona las cualidades laborales que consideras que debe tener un maestro.

4) A continuación te ofrecemos varias cualidades laborales. Marca con una equis (x) las que consideras que posees.

\_\_\_\_\_ Justo

\_\_\_\_\_ Comprometido.



\_\_\_\_\_Ejemplo

\_\_\_\_\_Identidad profesional.

\_\_\_\_\_Autoridad profesional.

\_\_\_\_\_Responsable.

\_\_\_\_\_Exigente.

\_\_\_\_\_Cooperativo.

\_\_\_\_\_Laborioso.

\_\_\_\_\_Sensible

\_\_\_\_\_Perseverante.

\_\_\_\_\_Independiente.

\_\_\_\_\_Flexible.

\_\_\_\_\_Creativo

A continuación se relacionan un grupo de indicadores que pueden evidenciarse en las situaciones docentes para el desarrollo de las clases. Marque con una (X), las que eres capaz de ejecutar.

\_\_\_\_\_Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor.

\_\_\_\_\_Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.

\_\_\_\_\_Mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás.

\_\_\_\_\_Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias.

\_\_\_\_\_Hacer compatibles con los demás tu estilo personal de trabajo, tus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación.

\_\_\_\_\_Rectificas con rapidez las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.

\_\_\_\_\_ Te conformas con una sola vía de solución para resolver el problema.



## Anexo 6. Instrumento de diagnóstico (entrada).

Objetivo: Explorar la manifestación de la cualidad laboral ser flexible de los estudiantes al resolver una tarea docente.

Ser flexible:

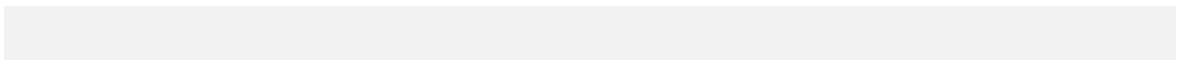
- Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor.
- Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.

Instrumento aplicado:

Sobre un cuerpo situado en una superficie actúa una fuerza  $F$  según se indica en la figura.

Diseñe el o los diagramas de fuerza que podrían implicar la situación antes descrita.

Justifique cada una de sus elaboraciones.



Análisis de los resultados:

- Realiza un diagrama sin justificarlo.
- Realiza un diagrama justificándolo.
- Realiza dos diagramas sin agregar condiciones.
- Realiza dos diagramas agregando condiciones.
- Realiza tres diagramas sin justificar.
- Realiza tres diagramas justificando en todos los casos.



Se le dará la categoría de muy bien a los que realicen, al menos, tres diagramas justificadamente.

Se les dará la categoría de bien a los que realicen tres diagramas justificando, al menos, uno; o dos diagramas justificando ambos.

Se les dará categoría de regular a los que realicen tres diagramas sin justificar ninguno; dos diagramas justificando uno solo.

Se les dará la categoría de mal a los que realicen dos diagramas sin justificar ninguno o un solo diagrama.



## **Anexo 7. Instrumento de diagnóstico (salida).**

Objetivo: Explorar la manifestación de la cualidad laboral ser flexible de los estudiantes al resolver una tarea docente.

Flexibilidad:

- Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor.
- Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.
- Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.

Instrumento aplicado:

¿Chocará un auto con un árbol derribado sobre la carretera?

Análisis de los resultados:

- Representa situación física (representa diagrama de fuerzas)
- Tiene o no en cuenta la resistencia del aire.
- Supone que conoce la velocidad inicial.
- Supone que existe rozamiento.
- Escoge sistema de referencia que facilite el análisis.
- Supone tipo de movimiento (Movimiento rectilíneo o curvilíneo)
- Escoge vía de solución que facilite la solución.

Se le dará la categoría de muy bien a los que tengan en cuenta los aspectos iniciales.

Se les dará la categoría de bien a los que tengan en cuenta 4 condiciones indispensables para solucionar la tarea

Se les dará categoría de regular a los que tengan en cuenta las 3 condiciones.

Se les dará la categoría de mal a los que en cuenta 2 o menos condiciones.



## **Anexo 8. Indicadores de ser flexible como cualidad laboral.**

- 1.-Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor.
- 2.- Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.
- 3.-Mostrar disposición para llegar a un acuerdo común y enriquecerse de las opiniones de los demás. Estar abierto a la comunicación y a la adquisición de nuevas experiencias.
- 4.-Hacer compatibles con los demás su estilo personal de trabajo, sus costumbres, hábitos y modo de actuar, para ser más productivos y mejorar la comunicación.
- 5.-Rectificar con rapidez las actitudes erróneas y puntos de vista equivocados.
- 6.- Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.



## Anexo 9. Indicadores evaluados en diagnóstico de entrada y salida. Prueba pedagógica

Indicador	% inicial	% final
Aprender a escuchar y a observar con atención todo lo que ocurre a su alrededor. (representar diagramas de fuerzas dada una situación física)	77.7	88.8
Enfrentar y resolver dificultades y contradicciones. Tomar lo mejor de cada circunstancia y hacer a un lado todo aquello que no es conveniente.  (establece condiciones)	11.1	33.3
Búsqueda de vías de solución ante dificultades o problemas adecuando a las condiciones o circunstancias en que se desarrolla.	11.1	22.2