

ANEXO I

Matriz de indicadores

INDICADORES	Observación A est.	Encuestas	Entrevistas	Pruebas pedagógica
Dimensión 1				
Motivación				
1-Interés por el aprendizaje de Física.	x	X	x	
2-Participación en las clases de Física.	x			
dimensión 2				
Solidez de los conocimientos				
1-Habilidad para la confección y uso de medios de enseñanza alternativos	x			X
2-Dominio de las leyes y conceptos relacionado con los contenidos estudiados.	x			X

Anexo II

Reglas para la realización de mediciones. (COLECTIVO DE AUTORES, 2001: 18)

Analizar el objeto que se va a medir y precisar el tipo de magnitud que se necesita medir.

Seleccionar el instrumento de medición más conveniente.

Analizar las partes que integran el instrumento de medición y determinar las funciones que desempeñan cada una de estas.

Analizar detenidamente la escala de medición precisando:

Unidad de medida expresada en esta.

Posición del cero y si es necesario realizar ajuste para que el indicador de mediciones ocupe esta posición al inicio de cada medición.

Máxima medición (alcance de medición) que se debe lograr con el instrumento.

Valor de la menor división de la escala (apreciación). Este paso comprende las operaciones siguientes:

Tomar el valor de una porción de la escala que esté indicado explícitamente en esta.

Determinar la cantidad de divisiones menores en que está subdividida la porción seleccionada. Dividir el valor de la porción seleccionada por el número. Precisar cómo han de relacionarse entre sí el objeto a medir y el instrumento de medición.

Precisar la posición que ocupa sobre la escala, el indicador de medición y determinar el valor que señala, mediante la aplicación del algoritmo:

Determinar el valor correspondiente al número de divisiones enteras

Estimar la fracción inter división que separa al indicador de mediciones de la división inmediata inferior.

Adicionar al valor entero el valor de la fracción estimada.

Expresar el valor de la medición considerando la unidad de la magnitud que se está midiendo.

Teniendo en cuenta las mediciones que garantizan la conservación adecuada del instrumento así como su protección física.

Anexo III.

Escala para medir los Indicadores en el aprendizaje de la Física con el empleo de medios alternativos en octavo grado.

En el análisis del desarrollo del aprendizaje en los alumnos del nivel medio, consideramos necesario la operacionalización de las mismas en cuanto a variable, dimensiones e indicadores. De esta forma, la variable lo constituye la potenciación del aprendizaje; los indicadores para cada una de estas dimensiones se expresa a continuación

Categorías utilizadas para la evaluación: Bajo, Medio y Alto

Dimensión 1

Indicador 1

- I. Bajo: Cuando los estudiantes no presentan interés por el aprendizaje de la Física.
- II. Medio: Cuando los estudiantes sentían poco interés por el aprendizaje de la Física.
- III. Alto: Cuando los estudiantes sentían mucho interés por el aprendizaje de la Física.

Indicador 2

- I. Bajo: Cuando casi no participa en las clases.
- II. Medio: Cuando participa de forma alterna en las clases.
- III. Alto: Cuando participa de forma activa y espontánea en las clases.

Dimensión 2

Indicador 1

- I. Bajo: No conoce, ni identifica los instrumentos ni posee habilidades experimentales.
- II. Medio: Identifica algunos instrumentos y usa medios de enseñanza alternativos
- III. Alto: Establece relaciones entre la experimentación y el instrumento .Construye y usa de medios de enseñanza alternativos

Indicador 2

- I. Bajo: Dominio del concepto.

II. Medio: Establece relaciones entre los conceptos.

III. Alto: Capaz de llegar a nuevas conclusiones, a partir del procesamiento de esos conocimientos

Anexo IV

Encuestas a PGI.

Objetivo: Constatar el grado de preparación de los PGI para enfrentar la actividad experimental.

Nos encontramos realizando una investigación para la cual necesitamos de su ayuda, por esta razón le pedimos responder el cuestionario que a continuación le presentamos. Por favor, necesitamos su colaboración para transformar la realidad

Gracias.

¿Conoce usted los problemas que existen para desarrollar actividades experimentales?

Sí ____

No ____

¿Cuáles?

a) Ponga ejemplos de acciones que realiza para que los alumnos adquieran el conocimiento de los mismos.

2. ¿Cómo valora la información que le brinda el video-clase en relación con los contenidos experimentales?

Suficiente. ____ Poca ____ Muy poca ____

Insuficiente. ____

a) ¿Por qué?

3. ¿Por qué vías adquiere la información que posee sobre los contenidos de la teoría experimental?

(Marque con una x todas las vías posibles)

Seminarios. ____

Talleres ____

Prensa ____

TV ____

Debates ____

ISP ____

Conversación ____

Libros ____

Otros ____

¿Cuáles?

4. ¿Considera importante educar en la actividad experimental a los alumnos que está formando?

Sí _____ No _____ Algunas veces _____

¿Por qué?

5. ¿Realiza tareas que contribuyan a la a la preparación en la actividad experimental de sus alumnos partiendo de la clase?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

a) ¿Qué características poseen?

6. ¿Cuáles son las dificultades que presenta la escuela para desarrollar una correcta actividad experimental (puede marcar varias)?.

___insuficiente preparación de los PGI.

___carencia de materiales didácticos.

___falta de orientaciones precisas para planificar y ejecutar la estrategia.

___carencia de instrumentos y equipos de laboratorios.

___dirección pedagógica inadecuada de los alumnos para realizar actividades.

___otros. ¿Cuáles?

7. ¿Qué importancia usted le concede a la actividad experimental de los alumnos en la actualidad? (Puede marcar varias).

___ posibilita la sensibilización.

___ contribuye a desarrollar una posición transformadora en los alumnos.

___ aumenta el nivel cultural de los alumnos.

___ permiten compenetrarse por una serie de valores, intereses y preocupación por la actividad científica.

Díganos de qué forma usted contribuiría a lograr una educación experimental en sus alumnos:

___a través de sus clases.

. ____a través de actividades extraescolares.

____ Otras.

A partir de las seleccionadas o las dadas por usted, explíquenos cómo lo haría.

Anexo V

Guía de observación de preparación metodológica.

Al participar en las secciones

Objetivo: Constatar si se diseñan actividades experimentales que motiven a los estudiantes por la asignatura.

-Si se atienden las necesidades didácticas.

-Indicadores que se tienen en cuenta para diseñar las actividades.

-Documentos que se utilizan o consultan.

-Lógicas del trabajo que siguen los PGI.

-Diferencias de algoritmo para el caso de diseño de actividades prácticas.

-¿Cómo se concilian entre los PGI, los acuerdos y desacuerdos sobre el objeto de estudio en el diseño de las actividades experimentales?

-Principales dificultades que presentan los PGI en la realización del diseño.

Anexo VI

Resultados de la observación a las preparaciones metodológicas.

Cantidad de preparaciones metodológicas observadas: 10

Grado: 8vo Unidad: 1 Centro: ESBU Hubert de Blank

En las mismas no se tienen en cuenta las necesidades didácticas de los PGI; las actividades se diseñan sin tener en cuenta indicadores de interés o motivación así como el contenido que se está impartiendo, no se consultan los documentos para elaborarlas, las tareas o actividades experimentales planificadas no siguen un algoritmo lógico. Se toma una actividad general sin tener en cuentas las características de cada grupo docente.

Anexo VII

Resultados de la encuesta a PGI.

PGI encuestados: 10 Grado: 8vo Centro: ESBU "Hubert de Blanck"

Primera pregunta: Todos marcan sí, enumeran dificultades de materiales de laboratorios, carencias de orientaciones metodológicas entre las fundamentales. No ponen ejemplos de acciones.

Segunda pregunta: (8) plantean que insuficiente y (2) que muy poca, el video profesor no le indica lo que deben realizar.

Tercera pregunta: Las opciones marcadas son talleres (1), debates (2), libros (7).

Cuarta pregunta: Todos consideran que es importante. Entre las razones que dan se encuentran; desarrollan el pensamiento lógico (4), sirve de motivación por asignatura (6).

Quinta pregunta: la opción siempre no la marca nadie, a veces (5), nunca (6). no refieren ninguna característica.

Sexta pregunta: lo reflejamos en la siguiente tabla:

opción	1ra	2da	3ra	4ta	5a	6ta
# de veces	9	10	8	10	5	0

Séptima pregunta: lo reflejamos en la siguiente tabla.

opción	1ra	2da	3ra	4ta
# de veces	8	9	10	9

Octava pregunta: sus resultados se reflejan en la tabla:

opción	1ra	2da	3ra	4ta
# de veces	2	1	10	2

A través de las actividades investigativas en laboratorios de la comunidad responden los que toman la última opción.

Los resultados nos permitieron conocer que la preparación para realizar actividades experimentales es insuficiente.

Anexo VIII

Encuesta alumno

Objetivo: Conocer el grado de aceptación de la asignatura en los estudiantes.

La actividad se realiza con el objetivo de mejorar tu preparación; es totalmente anónima; le sugerimos que sea lo más sincero posible

Grado: _____

A continuación te mostramos un listado de asignaturas.

I _Ordénalas según te gusten más.

___-Matemática.

___Español.

___Historia.

___Física.

___Química.

___Biología.

___Geografía.

___Inglés.

II _ ¿Cómo te gustaría que fueran las clases frontales de Física?

III _Te gustaría realizar prácticas de laboratorio dentro de las clases frontales de Física.

Sí___ No___

Anexo IX

Resultados de la encuesta alumnos:

Alumnos encuestados: 15 grado: 8vo grupo: 3

Primera pregunta: Para conocer el grado de aceptación de la asignatura Física ninguno puso a la asignatura en el primer lugar el resto esta del tercer lugar hacia abajo.

1ra opción: (0), 2da opción (0), 3ra opción (1), cuarta opción (3), quinta opción (3), sexta opción (2), séptima opción (3), octava opción (3).

Segunda y tercera pregunta: Todos coinciden en responder que se impartan clases donde se realicen experimento.

Los resultados permitieron constatar que la asignatura es rechazada por la mayoría de los estudiantes encuestados, les falta motivación por el aprendizaje de la Física.

Desean que las clases sean motivadoras y se realicen experimentos y trabajos de laboratorios donde puedan manipular equipos.

Anexo X

Entrevista a PGI.

Objetivo: Determinar el grado de preparación de los PGI para realizar las prácticas experimentales.

I-- ¿Cuál de las materias te resulta más difícil de impartir?, ¿Por qué?

II--¿Posees preparación para realizar actividades experimentales de Física?

Mucha _____ Poca_____ Ninguna_____

III – Te resultaría útil y provechoso realizar prácticas experimentales en tus clases.

Si_____ No____ Tal vez_____.

¿Por qué?

Anexo XI

Resultados de la aplicación de la entrevista:

Pregunta 1: Los 10 PGI coincidieron en responder que la asignatura de Física. Por la poca preparación en la misma.

Pregunta 2: Todos los PGI plantearon que tienen problemas para realizar actividades experimentales, alegan falta de preparación en la didáctica experimental.

Pregunta 3: (9) responden afirmativamente y (1) responden que tal vez. Como explicación manifiestan que les sería útil para motivar a los alumnos por la Física.

La entrevista confirma que la preparación para enfrentar la actividad experimental es insuficiente por parte de los PGI.

Anexo XII

Entrevista grupal para alumnos.

Nombre del entrevistador: _____

Grupo: _____ Cantidad de alumnos: _____

Objetivo: Conocer el nivel de desarrollo y preparación en lo relativo a la actividad experimental.

Aspectos a conocer:

¿Cómo se le ha dado salida a la actividad experimental por los maestros?

¿Los PGI de las asignaturas utilizan la vía extradocente para la realización de actividades experimentales?

¿Cuáles?

Explique brevemente cómo lo realizan.

Teniendo en cuenta los conocimientos que has recibido en tu vida como alumno: ¿Consideras importante el conocimiento de la actividad experimental? ¿Por qué?

Mencione al menos 3 fenómenos en los que halla aplicado la experimentación.

a) Explique algunas de las aplicaciones en las que se utilice la actividad experimental en la vida cotidiana.

Resultados de la entrevista alumnos.

Entrevistados: 15 grado: 8vo grupo:3

Pregunta 1: (8) plantean que mediante la explicación en clases, (7) además de la explicación plantean que en actividades extraPGI.

Pregunta 2: 7 plantean que sí, mediante las investigaciones en los centros de la comunidad. Mediante la observación y la indagación con obreros.

Pregunta 3: todos responden que sí pero los fundamentos son incoherentes. No dan argumentos precisos.

Pregunta 4: no pueden asociar los pocos experimentos que han hecho con fenómenos precisos.

Anexo XIII

Guía de observación a clases.

Objeto de observación: El proceso de enseñanza aprendizaje de la Física a través del uso medios de enseñanza alternativos

Objetivo: Constatar la efectividad del el uso medios de enseñanza alternativos en el proceso de enseñanza de la Física

Tipo de observación: Abierta externa y directa.

Tiempo total de observación: 10 días

Frecuencia de observación: 2 cada día

Cantidad de observadores: 1

Unidad: 2 h/c: 20

Aspecto 1 Si se emplean medios alternativos para realizar las actividades practicas y experimentales.

I Motivación

1-Si reproponen actividades prácticas y experimentales que motiven la clase

2-Si se formulan preguntas que con su respuesta se fundamente el valor de la importancia de la utilización de medios alternativos, en el estudio del fenómeno observado.

II Fijación de la materia

1-¿Se emplean tareas para la fijación del fenómeno a partir del empleo de prácticas y experimentales que permite identificarlo?

2-Las actividades que se realizan para el análisis están dirigidas a que el estudiante determine las características del fenómeno, las propiedades y como utilizarlas para resolver problemas cotidianos a partir de la utilización de medios alternativos.

Anexo XIV

Resultado de la observación de clases.

Aspecto1.

indicador	Veces sí	Veces no
Las tareas responden a las necesidades	3	17
Exigen procesos lógicos del pensamiento	5	15
Independencia por los estudiantes	0	20

Aspecto2

Indicador	Suficiente.	Medio	Insuficiente.
Protagonismo estudiantil en las actividades	0	9	11

Nos permite llegar a la conclusión que en las clases no se incentiva el interés por la asignatura desde su didáctica, no se promueve el protagonismo estudiantil en las actividades, los procesos lógicos del pensamiento no se desarrollan desde la actividad experimental. Insuficientes actividades experimentales, las que se hacen no siguen una didáctica apropiada. No se desarrollan tareas que fijen los conceptos, los estudiantes muestran poca independencia al realizar las actividades. Los problemas cotidianos no son tratados desde el contenido.

Anexo XV

Prueba Pedagógica. De entrada

Grado: 8vo

Objetivo: Comprobar la preparación que poseen los estudiantes en los conocimientos de Física específicamente en la parte experimental.

Cuestionario

Mencione los instrumentos de medición que usted conoce y diga para qué se utilizan.

Para conocer la velocidad a la que se movió un cuerpo se necesitan conocer magnitudes específicas. ¿Cuáles son?, ¿Cómo medirlas?

¿Con qué instrumento medirías la fuerza que se necesita para mover un pequeño bloque de madera?, ¿Qué otro procedimiento existe? Descríbalo.

Describa los pasos que se siguen para realizar un experimento.

Anexo XVI

Prueba Pedagógica. Final

Grado: 8vo

Objetivo: Comprobar la efectividad de las propuestas experimentales en la preparación de los estudiantes.

Cuestionario.

Para medir magnitudes se utilizan diferentes instrumentos de medición. Haga un listado de instrumentos de medición y asócielo la magnitud que se puede medir con él.

Si deseas conocer la velocidad con que se mueve un avión de Las Tunas hasta La Habana necesitas conocer magnitudes específicas. ¿Cuáles son? ¿Cómo procederías para conocer la velocidad con que tú te desplazas?

La fuerza se mide con un instrumento. Menciónelo. Diga en qué principio se basa el funcionamiento del dinamómetro.

Diseñe un sencillo experimento físico para constatar la existencia de un fenómeno.

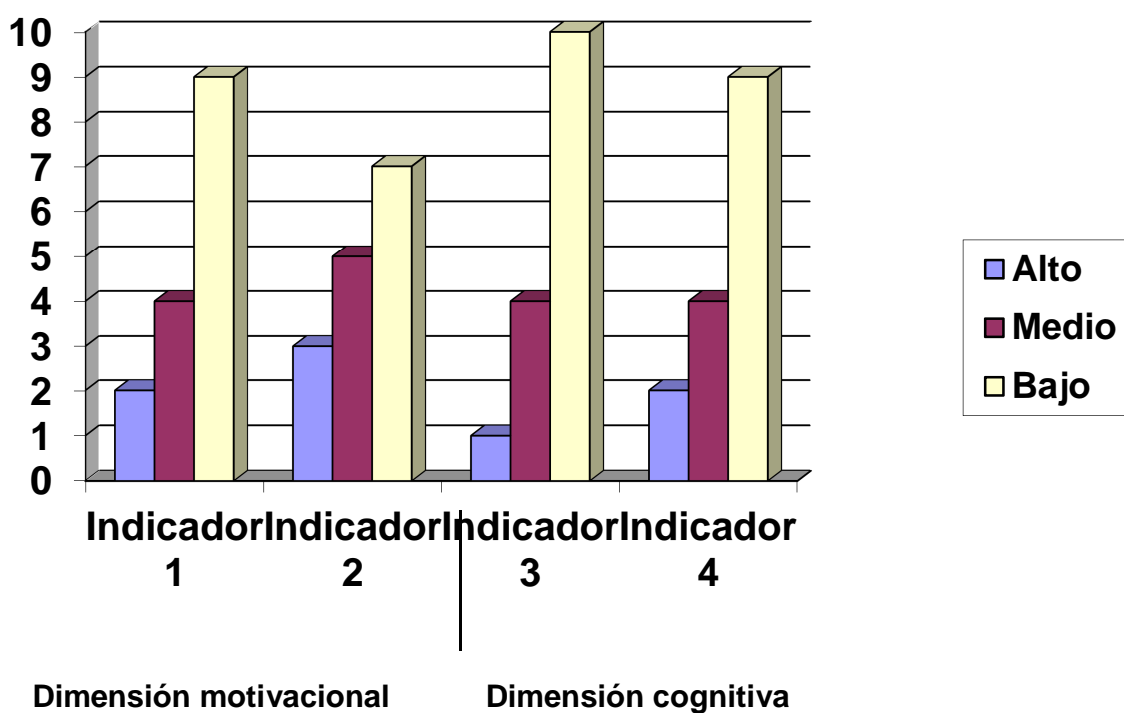
Resultados de la aplicación de las pruebas

PREGUNTA	TOTAL MUES TREADOS	pregunta 1 Aprob	pregunta 2 Aprob	pregunta 3 Aprob	pregunta 4 Aprob	% RC
PRUEBA INICIAL	15	6	3	1	1	24.4
PRUEBA FINAL	15	14	14	13	13	88.3
AVANCE	DE PI a PF	8	11	11	12	

Anexo XVIII

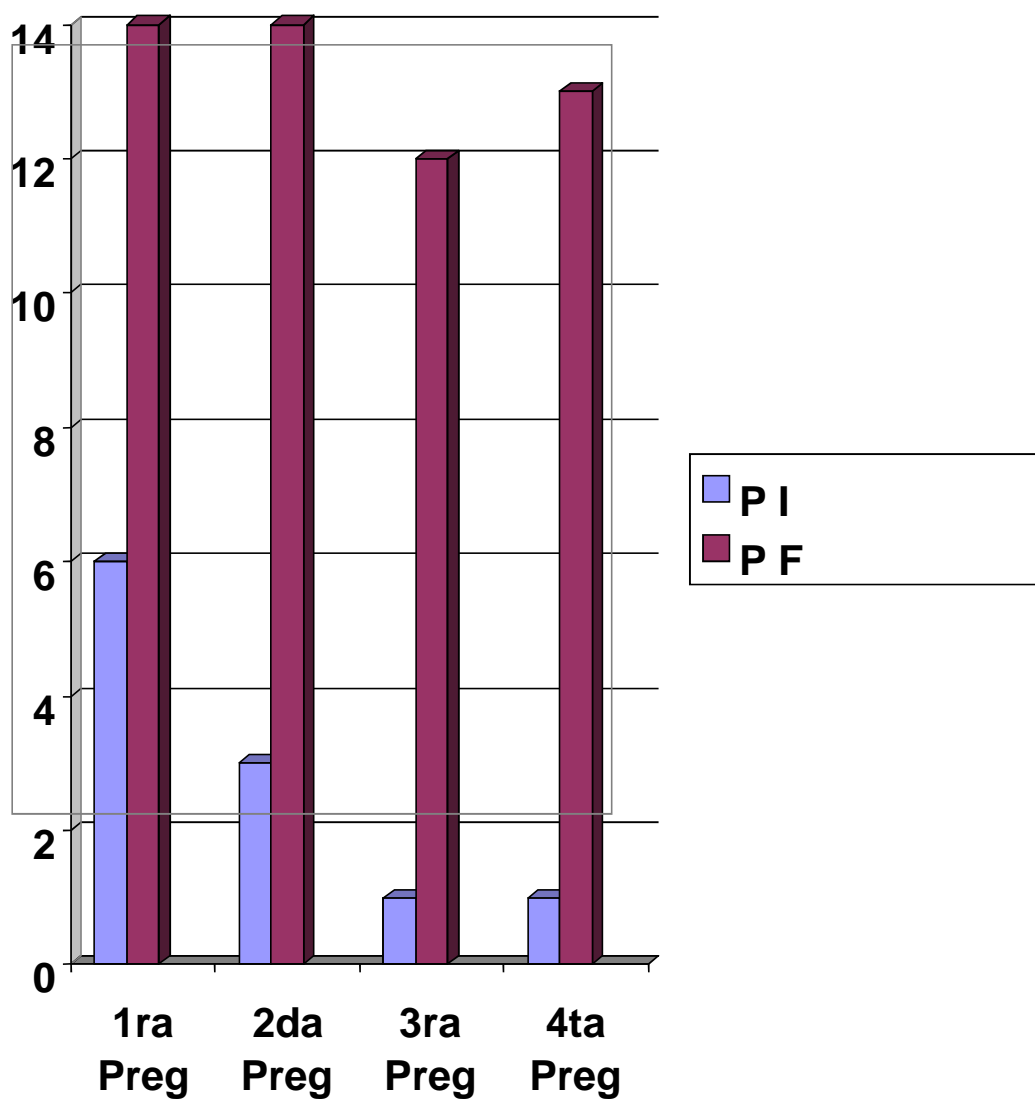
Resultado de la medición de los indicadores en la etapa inicial

Dimensión	Indicadores	Escala de medición		
		Alto	Medio	Bajo
Motivacional	Interés por el aprendizaje de la Física.	2	4	9
	Participación en las clases de Física.	3	5	7
Cognitiva	Habilidad para la confección y uso de medios de enseñanza alternativos	1	4	10
	Dominio de las leyes y conceptos relacionados con los contenidos estudiados.	2	4	9



Anexo XIX

Comparación de los resultados obtenidos en la aplicación de las pruebas por preguntas.



Anexo XX

Resultado de la medición de los indicadores en la etapa final

Dimensión	Indicadores	Escala de medición		
		Alto	Medio	Bajo
Motivacional	Interés por el aprendizaje de la Física.	9	5	1
	Participación en las clases de Física.	10	4	1
Cognitiva	Habilidad para la confección y uso de medios de enseñanza alternativos	7	5	3
	Dominio de las leyes y conceptos relacionados con los contenidos estudiados.	9	5	1

