

## RESUMEN DEL PROYECTO

En un comienzo y durante largo tiempo, los únicos encargados de la educación eran los religiosos, por ser esta concebida como instrumento de evangelización, el mismo gobierno se valió de ella para imponerse, para alinear, para doctrinar, para domesticar, según las conveniencias particulares.

A pesar de muchas revoluciones para cambiar esas costumbres, quedaron algunas formas de educación y de concebir el conocimiento para que siempre se formara a los docentes en la escuela conductista y la filosofía positivista, tomando siempre tanto en nuestra formación como en nuestro desempeño profesional los conocimientos la Física como verdades construidas, ya totalmente, como verdades absolutas, las cuales simplemente deben ser repetidas con toda fidelidad.

Para los docentes la importancia de su desempeño profesional se ha centrado exclusivamente en la definición de conceptos puntualmente sin dar pautas para el cuestionamiento, la indagación y profundización por parte de todos, docentes y estudiantes.

Todo este planteamiento está fundado en el problema más sentido que se puede detectar

en el aprendizaje de la Física Mecánica de Décimo grado por lo que se plantean los dos siguientes interrogantes:

- ❖ ¿ Qué debe hacer el docente para desarrollar en el estudiante la inquietud de construir el conocimiento a partir de la reflexión de su cotidianidad frente a los fenómenos físicos?
- ❖ ¿ Qué actitudes debe tomar el estudiante frente a la construcción de su conocimiento académico-científico de la realidad?

Este problema puede ser superado abordándolo desde las perspectivas dadas por filosofía moderna y las nuevas teorías del aprendizaje sobre las cuales descansan las actuales tendencias pedagógicas y docentes; empezando por contrastar las teorías del proceso enseñanza-aprendizaje desarrolladas por el empirismo con la que nos ofrece el constructivismo, se debe revisar también el papel del docente y sus concepciones epistemológicas y didácticas, al igual que, los cambios conceptuales que se logran dar en el estudiante para alcanzar el aprendizaje de los conceptos de física, partiendo del análisis de los diferentes tipos de conocimiento que se dan en ellos, a saber: conocimiento empírico, conocimiento pre-científico y conocimiento científico.

El papel básico que desempeña el conocimiento real de los estudiantes en cualquier actividad intelectual, esta ampliamente aceptado, así, como la diversidad del mismo que contradice opiniones generalmente aceptadas proporcionado una base que considere el aprendizaje, no como una simple acumulación de información sino como un proceso de cambio conceptual. El presente trabajo se propone fundamentar la importancia de

favorecer en los estudiantes una herramienta de aprendizaje que permita el cambio conceptual en la adquisición de conocimiento de la física mecánica de décimo grado.

En la didáctica de las ciencias suele argumentarse que muchos docentes ponen mucho más énfasis en los objetivos relacionados con la transmisión y la asimilación de conocimientos, que en aquellos relacionados con la comprensión de la naturaleza de las ciencias y con el desarrollo de actitudes. Las clases rutinarias, el desarrollo apresurado de programas académicos refuerzan la relación comunicativa inadecuada donde el estudiante aprende poco y se esfuerza demasiado.

En el intento de encontrar una solución al problema se desarrolló un software educativo que fue soportado bajo la metodología de MEC (Material educativo Computarizado) y Ingeniería del software educativo con el fin de ayudar a los estudiantes a mejorar su aprendizaje mediante una base de datos compleja para que los estudiantes consulten temas relacionados con la Física Mecánica de Décimo Grado y resuelvan problemas a través de rutinas que ya han sido programadas.

El software educativo está constituido por un procesador de texto y dos módulos que cuentan con la información necesaria para que los estudiantes resuelvan sus dudas en una forma eficiente y rápida. Estos módulos se denominan consultar y resolver.

**MODULO CONSULTAR.** Permite acceder a las bases de datos para buscar información.

El acceso se realiza a través de tres opciones.

- ❖ **Palabra:** Permite realizar una búsqueda de una palabra para encontrar su significado.
  
- ❖ **Tema:** Permite realizar consultas de un temario de Física Mecánica de Décimo grado que esta desarrollado según el programa educacional. Despliega una Ventana que contiene una Pagina Web principal con varios hipervínculos para ingresar a otras paginas web que contienen información detallada de los temas de Física Mecánica de Décimo grado (**Medición**, Magnitudes Físicas, Mecánica y Ondas mecánicas). **Medición.** (Patrones De Medida, Múltiplos Y Submúltiplos, Notación Científica, Conversión De Unidades, Clases De Medición, Análisis Dimensional, Instrumentos De Medición, Galería De Imágenes), **Magnitudes Físicas.** (Sistemas De Coordenadas, Cantidades Vectoriales Y Escalares, Propiedades De Vectores). **Mecánica.** Movimiento En Una Dimensión ( Desplazamiento Y Velocidad, Velocidad Instantánea Y Velocidad, Aceleración, Movimiento Unidimensional Con Aceleración Constante, Objetos Que Caen Librementemente), Movimiento En Dos Dimensiones ( Los Vectores de Desplazamiento, Velocidad y Aceleración, Movimiento Bidimensional con Aceleración Constante, Movimiento de Proyectiles, Movimiento Circular Uniforme, Aceleración Tangencial y Radial, Velocidad y Aceleración Relativa, Movimiento Relativo a Altas Velocidades) y **Ondas Mecánicas.** Movimiento Ondulatorio ( Energía Transmitida por Ondas senoidales, Ondas Senoidales, Ondas Viajeras Unidimensionales, Reflexión y Transmisión de Ondas, Superposición y Interferencia de Ondas, Tipos de Ondas, Velocidad de Ondas en cuerdas, Ondas Sonoras, Efecto Doppler, Intensidad de Ondas Sonoras

Periódicas, Ondas Esféricas y Planas, Ondas Sonoras Periódicas, Velocidad de Ondas Sonoras, Superposición Y Ondas Estacionarias, Ondas Complejas, Ondas Estacionarias, Ondas Estacionarias en Barras y Placas, Ondas Estacionarias en Columnas de Aire, Ondas Estacionarias en una Cuerda Fija en Ambos Extremos, Pulsaciones: Interferencia en el Tiempo, Resonancia, Superposición e Interferencias de Ondas Senoidales).

- ❖ **BIOGRAFIA.** Permite realizar consultas de la vida de Científicos que hicieron aportes al desarrollo de la Física.

**MODULO RESOLVER.** se cuenta con cuatro temas que están constituidos de la siguiente manera: **Medición** (Conversión de Medidas y Conversión de Temperaturas), **Magnitudes Físicas** (Conversión de un Angulo, Graficar un Vector por Coordenadas Polares, Graficar un Vector por medio de Puntos, Componentes de un Vector y Operaciones con vectores), **Mecánica** (Movimiento en una Dimensión y Movimiento en Dos Dimensiones) y **Ondas Mecánicas** ( Movimiento Ondulatorio).