**Guía didáctica**

**Entorno físico**

**Estándares**

El desarrollo del tema permite el alcance de los siguientes estándares del MEN desde el punto de vista netamente cinemático:

* Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.
* Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme.

**Pensamiento científico natural - Competencias**

* Aplicar los conceptos de desplazamiento, velocidad y aceleración en la solución de problemas relacionados con movimiento unidimensional.
* Explicar cómo la gravedad afecta al movimiento de un cuerpo basándose en observaciones de los recursos interactivos del tema.
* Modelar el movimiento unidimensional de los cuerpos basándose en el análisis de las variables involucradas en el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado desde una perspectiva cualitativa, cuantitativa y gráfica.
* Realizar predicciones a partir del análisis del movimiento de un objeto basándose en la identificación de las variables involucradas y en las relaciones entre ellas, validándolas dentro del marco de la teoría cinemática.
* Plantear cuestionamientos sobre el movimiento de los cuerpos o sobre problemas científicos asociados al movimiento, proponiendo métodos adecuados para indagar, clasificar y organizar la información que conlleve a dar respuesta a las preguntas formuladas.
* Comunicar oralmente, por escrito y por medio virtuales el proceso de indagación y los resultados obtenidos utilizando ecuaciones, tablas y gráficas.

**Estrategia didáctica**

El estudio de la **cinemática** en una dimensión, inicia con la conceptualización de variables comunes a cualquier tipo de movimiento, diferenciando las magnitudes vectoriales de las escalares: **distancia recorrida, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración**. Posteriormente se realiza una exposición concreta sobre los movimientos **rectilíneo uniforme, uniformemente acelerado y caída libre**, sentando las bases matemáticas de cada uno de ellos en cuadros comparativos, que facilitan al estudiante la modelación por medio del razonamiento analógico al conocer explícitamente la función que se presenta. Esto favorece la inmediata exposición del **análisis gráfico** de cada uno de los movimientos mencionados, en relación al comportamiento de la **posición, velocidad y aceleración respecto al tiempo**. Los recursos propuestos permiten no solo la solución de problemas clásicos, sino también el análisis a partir de **gráficas** dadas, la construcción de las mismas en papel milimetrado o en hoja de cálculo. También facilitan razonamientos cualitativos que llevan al estudiante a operaciones mentales superiores. El estudiante puede analizar **tablas** para identificación de movimientos o elaborarlas para comunicación de sus propios resultados. Los **recursos interactivos** sugeridos son de gran ayuda tanto para el docente como para el estudiante, ya que fortalecen sus competencias en las Tecnologías de la información y comunicación **TIC**. Por un lado las **animaciones** permiten visualizar el movimiento de un móvil para establecer relaciones cualitativas entre las variables cinemáticas, las **simulaciones** y **laboratorios virtuales**, facilitan la exploración e indagación por parte del estudiante de forma cuantitativa. En la sección final de ejercitación se sugiere la realización de dos **experimentos sencillos** para desarrollar en casa, los cuales promueven el carácter experimental de la física.