

E.E.S.A. N° 1 DE HURLINGHAM

MATERIA: FÍSICA CLASICA Y MODERNA
CURSO: 6° Agraria

DOCENTE: Laura Papaianni

CONTINUIDAD PEDAGÓGICA

ACTIVIDAD 1

Lee el siguiente texto:

LA DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO

— ¿Querría decirme, por favor, qué camino debo tomar para salir de aquí?
—Eso depende mucho del lugar adonde quieras ir —dijo el Gato.
—Me da lo mismo el lugar... —dijo Alicia.
—Entonces no importa qué camino tomes —dijo el Gato.
—...mientras llegue a algún lado —agregó Alicia a modo de explicación.
— ¡Oh!, puedes estar segura de llegar a algún lado —dijo el Gato—, si solo caminas lo suficiente.
Alicia sintió que esto era irrefutable, de modo que probó con otra pregunta.
Alicia en el País de las Maravillas,

Lewis Carroll

Si bien el **movimiento** es uno de los fenómenos naturales más comunes y cotidianos que es posible experimentar, su comprensión y formalización ha llevado muchos siglos.

El movimiento fue el primer aspecto de la naturaleza física del mundo que se estudió en profundidad y con detenimiento. Este estudio se remonta a las antiguas civilizaciones del Asia Menor. El interés primario estuvo centrado en el movimiento de los astros, especialmente del Sol y la Luna, con fines prácticos relacionados con el cultivo y la navegación.

Sin embargo, el concepto de movimiento que se tiene actualmente se estableció hace unos pocos siglos. En su formulación moderna participaron fundamentalmente Galileo Galilei (1564-1642) e Isaac Newton (1643-1727).

Con el afianzamiento de la física como ciencia independiente de la filosofía, la matemática comenzó a ocupar un lugar cada vez más preponderante en la descripción y análisis de la naturaleza. Como muchos fenómenos físicos se cumplen con regularidad, la Matemática se transformó en una herramienta de gran valor para calcular y predecir todo tipo de movimientos, cada vez con mayor precisión. Fenómenos tan diversos como el paso del cometa Halley o la dirección y velocidad de los rayos de luz al atravesar lentes pueden ser explicados de un modo mecánico. La física formalizó matemáticamente cada concepto que construyó, según la idea que el mismo Galileo había propulsado, y que expresó de la siguiente manera:

La Filosofía está escrita en ese grandísimo libro que tenemos abierto ante los ojos, quiero decir el Universo, pero no se puede entender si antes no se aprende a entender la lengua, a conocer los caracteres en los que está escrito. Está escrito en lenguaje matemático y sus caracteres son triángulos, círculos u otras figuras geométricas, sin los cuales es imposible entender una sola palabra; sin ellos es como girar vanamente en un oscuro laberinto (Il saggiaiore, 1623).



El filósofo, matemático y físico francés Rene Descartes (1596-1650), contemporáneo de Galileo, fue quien profundizó esta línea de pensamiento, al sostener que el universo funcionaba igual que una máquina; y que incluso los fenómenos relacionados con la vida se podían explicar a partir de leyes mecánicas.

Con el tiempo, esta concepción mecánica del universo se estableció firmemente, y llegó a influir en campos tan diversos como la política y la economía. Recién a fines del siglo XIX esta manera puramente mecánica de entender el mundo entraría en crisis.

Para Galileo y Descartes, el universo presentaba una estructura matemática. Incluso consideraban estructurada de la misma manera la mente humana, de tal forma que cuando actuaba matemáticamente sobre la realidad, alcanzaba necesariamente su comprensión Verdadera.

En la actualidad, la ciencia tiene una concepción diferente de la naturaleza del universo y de la mente. La humanidad construye una explicación provisoria del mundo natural mediante la utilización de conceptos matemáticos, aunque la naturaleza en sí misma no es matemática. Esto no opaca en ningún aspecto los logros derivados de las ideas de aquellos primeros físicos de la Modernidad, que se atrevieron a pensar de un modo original.

El estudio del movimiento está enmarcado dentro de un área de la física denominada **mecánica**. En muchos casos es importante conocer el movimiento de un cuerpo aunque no sea necesario establecer que lo origina. Se recurre, entonces, a la **cinemática**. La **cinemática** es la rama de la mecánica que estudia el movimiento de los cuerpos sin tomar en cuenta las causas que lo producen. Permite describir el movimiento de caída de los cuerpos sin considerar que agente causa dicha caída. De la misma manera, al describir cinemáticamente el movimiento de un planeta o una nave espacial, se puede predecir en qué posición se encuentran y qué velocidad tiene en cada instante, sin tener en cuenta las fuerzas que originan dicho tipo de movimiento ni las características del cuerpo que se mueve.

.....

Actividades:

- 1) ¿Qué relación existe entre la Filosofía, La Física, las Matemáticas, y la astronomía?
- 2) ¿Quién fue Rene Descartes?
- 3) ¿Cómo concebían Galileo Y descartes el Universo?
- 4) ¿Cómo se concibe la ciencia en la actualidad?
- 5) Explica qué es El Movimiento con tus palabras
- 6) ¿Qué relación hay entre movimiento, mecánica y cinemática?