

ANÁLISIS DE IMÁGENES EN LIBROS DE TEXTO DE MECÁNICA PARA FÍSICA UNIVERSITARIA Y SU RELACIÓN SUBYACENTE CON LA EVALUACIÓN.

Any Urrutia*

Introducción

En la enseñanza de la Física universitaria, los libros de textos toman especial relevancia: Por un lado, los estudiantes lo utilizan para su autoestudio, de consulta o como guía para resolver ejercicios con los cuales serán evaluados. Por otro lado, los docentes lo utilizan como bibliografía, como guía de secuencias e incluso para evaluar. Podemos inferir que las imágenes en estos libros de texto al articular información verbal y pictórica, influyen en la construcción de las representaciones mentales adecuadas para aprender Física. Este análisis documental y de información, aborda el capítulo de Cinemática del Movimientos de tres textos universitarios de Mecánica a través del uso de imágenes, figuras, esquemas y fotografías y su función didáctica en los libros de textos que levantan evidencia del uso, la secuencia y la finalidad con las cuales son utilizadas en dichos contextos para responder las preguntas: ¿Cómo se emplean las imágenes en estos libros de textos?, ¿Qué evidencia arroja el uso de imágenes con el estilo de evaluaciones subyacente en los textos?.

Objetivo

El objeto de estudio son 77 imágenes correspondientes al capítulo de Cinemática de tres textos de Física universitaria. Se plantean y validan a través de evaluación por pares, con docentes especialistas en el área, cinco categorías (Explicativo, Representativo, Ejemplificativo, Comparativo y Relacional) que abordan el tipo de imagen y su función didáctica que permite levantar evidencia del uso, la finalidad y el tipo de evaluación implícita con las cuales son utilizadas.

Metodología

Para cada imagen, se plantearon, adaptaron y ampliaron las variables de análisis, donde se analizan según: número de imagen, el libro de texto al cual pertenece, contenido, iconicidad (foto, esquema, gráfico, figura), relación con el texto principal, las etiquetas verbales que la sustentan, color, modelo científico que lo sustenta y la moda de la categoría asignada. .

* Universidad Andrés Bello Viña del Mar

Resultados

Los resultados muestran que la categoría con mayor frecuencia es la Representativa del fenómeno físico (58%); Ejemplificadora (14%); Comparativa (10%); Explicativa (9%) y Relacional (8%). La mayor cantidad de imágenes corresponden a gráficos, (51%), figuras 25%, 18% en esquemas y 5% de fotografías; el modelo científico que los sustenta es el Físico (78%), mientras que el modelo Matemático alcanza el 22%.

Conclusión

Los resultados permiten concluir que las imágenes en libros de Mecánica en el tema de Cinemática son empleadas como representación física o matemática, donde predominantemente los gráficos que representan el movimiento muchas veces se descontextualiza del fenómeno Físico, el eje que orienta el proceso de enseñanza de la física es la comprensión de la modelización matemática, y donde la relación con lo cotidiano es de forma idealizada, lo que conlleva implícitamente su concepción de enseñanza y consecuente con su forma de evaluar a través de la “Matematización de la Física”.

Finalmente, se propone una propuesta de actividades y evaluaciones colaborativas, donde se balancea el uso de imágenes y su utilidad, dándole énfasis al modelamiento Físico en el estudio de la cinemática del movimiento en contextos universitarios.