

Modelos y Fórmulas

Tipos y Transformación de Modelos

Los modelos son representaciones abstractas, conceptuales, gráficas o visuales realizados con el fin de analizar, describir, explicar, simular (en general, explorar, controlar y predecir) esos fenómenos o procesos. Un modelo permite determinar un resultado final u “output” a partir de unos datos de entrada o “inputs”. La creación de un modelo es considerada una parte esencial de toda actividad científica.

Generalmente, los modelos se clasifican por su estructura interna más que por los detalles formales del input, el output o la forma de representación. Sobre esa base de estructura interna, los modelos se clasifican en:

- Modelos físicos: son una representación o copia -generalmente a escala, ya sea mayor o menor- de algún objeto de interés, la cual permite su examen en diferentes circunstancias.
- Modelos matemáticos: buscan representar fenómenos o relaciones entre ellos a través de una formulación matemática.

La representación puede ser de la siguiente manera:

- De tipo conceptual, por una descripción cualitativa bien organizada permitiendo la medición de sus factores.
- De tipo matemático, se refiere a una representación numérica por aspectos lógicos y estructurados con aspectos de la ciencia matemática. En este tipo de modelos, la representación puede venir dada no solo en término de números, sino también letras, símbolos o entidades matemáticas más complejas. Por ejemplo, si se refiere a un modelo gráfico de matemáticas, se observan imágenes y gráficas matemáticas, representando a un modelo numérico y de ecuaciones, los cuales son expresiones visuales basadas en aspectos cuantificables y de la ciencia matemática.
- De tipo físico, cuando una determinada realidad física se reproduce en un sistema simplificado; un modelo a escala o un prototipo guarda cierta relación con la realidad que pretende ser modelizada. Estos modelos se basarían en aspectos de la ciencia física, de aquellos movimientos de los cuerpos y, además, son cuantificables.

Referencia

Kane, J. W., & Sternheim, M. M. (1989). Física. Reverte.