

## **Raíces de ecuaciones - Aplicaciones en la ingeniería**

Todos los fenómenos pueden ser expresados matemáticamente empleando ecuaciones, no obstante, muchas de estas ecuaciones no pueden ser resueltas teóricamente. A partir de este problema, surge la necesidad de poder obtener soluciones aproximadas a estas expresiones.

### **Aplicaciones en funciones reales**

Resultan de particular interés la resolución de ecuaciones no lineales, un ejemplo recurrente es el cálculo de trayectorias de cuerpos celestes. En particular, el lanzamiento e incorporación de naves espaciales a la órbita de la tierra, involucra la resolución de sistemas de ecuaciones con la mayor precisión posible.

### **Aplicaciones en funciones complejas**

El estudio de ondas electromagnéticas suele involucrar valores complejos debido a la facilidad de realizar determinadas operaciones. En particular en el campo de telecomunicaciones, la resolución de sistemas complejos es necesaria para poder propagar información a través de las ondas, evitando en la medida de lo posible interferencias externas. La resolución de estos problemas involucra resolver sistemas de ecuaciones complejos que garanticen la precisión de los datos calculados.

### **Aplicaciones en funciones vectoriales**

Principalmente permite representar y operar adecuadamente sistemas tridimensionales, pueden ser empleados para simular la colisión de objetos y predecir el comportamiento de fluidos. Todos estos datos se representan utilizando miles de vectores que interactúan entre si constantemente, dado que no es posible obtener una expresión exacta de dichas interacciones, se requieren métodos numéricos capaces de obtener resultados aproximados, en particular la resolución de estas ecuaciones permite:

- Describir sistemas meteorológicos
- En el sector automotriz para simular choques de vehículos

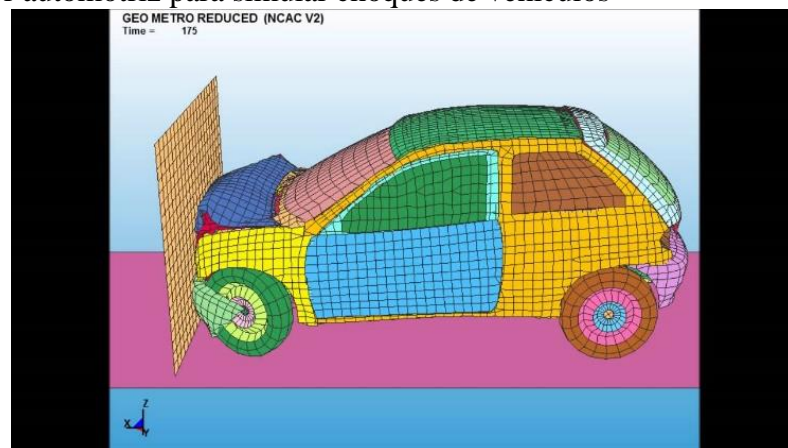


Ilustración 1 Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=a7LzGsemQ4E>