#### Un sistema es:

Un conjunto de elementos interrelacionados para el logro de un objetivo común.

#### Un sistema abierto es:

Aquel que interactúa con su entorno y puede intercambiar materia, energía o información con él.

#### Un modelo es:

Una representación simbólica y simplificada de un sistema o de una realidad.

#### Los modelos pueden clasificarse en:

* 1. Abstractos: son intangibles
     1. Matemáticos o coloquiales
     2. Analíticos o numéricos
     3. Estáticos o dinámicos
     4. Determinísticos o estocásticos.
  2. Concretos o Físicos: son tangibles, hechos de materia
     1. Icónicos o no icónicos.
     2. Analógicos o no analógicos.

#### Pasos a seguir para la construcción de un modelo:

* 1. 1er paso: Tomar conocimiento del sistema.
  2. 2do paso: Hay que fijar los límites del sistema.
  3. 3er paso: Reducir las variables.
  4. 4to paso: Desarrollar el modelo.
  5. 5to paso: Probar el modelo

#### ¿Por qué es necesario cerrar el sistema si este es abierto?

Es necesario cerrar el sistema porque modelar un sistema abierto es casi imposible.

#### ¿Para qué se reducen las variables?

Se reducen las variables, porque si se trabaja con muchas se hace muy difícil modelizar, por eso se suprimen las que inciden menos y se trabaja con las que se considera que tienen mayor importancia para el modelo

#### ¿Qué haría si el modelo se aparta del comportamiento del sistema un poco más de lo aceptado?

Se descarta el modelo y se vuelve al primer paso

#### ¿En qué consiste la técnica de Montecarlo?

La técnica de Montecarlo utiliza valores generados a partir de funciones de variables aleatorias y series de números aleatorios o pseudoaleatorios como datos de entrada en simuladores, en lugar de utilizar archivos históricos o datos arbitrarios.

#### ¿Cuál es el beneficio de generar valores de variables aleatorias, y tomarlos como datos, en lugar de utilizar un archivo arbitrario (o ingreso directo de datos)?

Esto ofrece la ventaja de generar datos de entrada de manera más realista y dinámica.

#### Una serie de números aleatorios se caracteriza por:

Series de números generados por métodos físicos, como, por ejemplo, hacer girar una ruleta o ver la posición de abejas en una colmena. Los números que así se obtienen son verdaderamente aleatorios, pero las series tienen la particularidad que tienen longitud infinita y son irrepetibles.

#### Una serie de números pseudoaleatorios se caracterizan por:

Ser generadas por medio de un algoritmo, a partir de valores de entrada cargados arbitrariamente. Esas series tienen longitud finita, es decir, que a cada cierta cantidad de números vuelven a repetirse en el mismo orden. No son verdaderamente aleatorios, pero pueden considerarse como si lo fueran a condición de que la serie sea muy larga y con un alto grado de desorden.

#### ¿Qué ventajas y qué desventajas presenta la utilización de una serie de números aleatorios en lugar de una serie de números pseudoaleatorios?

Las series aleatorias tienen la ventaja de permitirnos modelar procesos complejos y variables en el tiempo, capturando la incertidumbre y la variabilidad, lo que es esencial para la predicción y el análisis en diversos campos. Por otra parte, las series pseudoaleatorias tienen la ventaja de incluir su reproducibilidad, eficiencia computacional y control sobre las propiedades estadísticas, siendo útiles en aplicaciones como simuladores y criptografía.

Las series aleatorias tienen la desventaja de que no permiten recrear la misma situación en un modelo 2 veces, impidiendo la comparación de resultados.

Mientras que las series pseudoaleatorias tienen la desventaja de que al ser algorítmicas pueden existir errores que permitan predecir los resultados.

#### Los lenguajes de propósitos específicos, tienen respecto a los de propósito general, las siguientes ventajas y desventajas.

Las desventajas de un lenguaje de propósito específico frente a un lenguaje de propósito general, es que el general tiene la posibilidad de adaptarse a distintas situaciones, entornos y problemas. En cambio, los lenguajes específicos están diseñados especialmente para acatar un modelo de problema.