



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TIJUANA

SIMULACIÓN

UNIDAD 1

Estructura y etapas de un estudio de Simulación

C. Abraham Jhared Flores Azcona
19211640

Profesor: Ing. Diego Saul Vasquez Rios

2 de marzo de 2021

Definición del Sistema

En este paso se envuelve el identificar los componentes del sistema a modelar y las mediciones de rendimiento a ser analizadas. Generalmente los sistemas son complejos, por ello la definición del sistema requiere un simulador experimentado que puede encontrar el nivel apropiado de detalle y flexibilidad.

Formulación del Modelo

Es una técnica constructiva en la investigación de operaciones usado para construir la arquitectura matemática de problemas mientras se persigue una función objetivo en las operaciones de cualquier organización. Las variables de decisión, función objetivo, restricciones y parámetros que son componentes de la función objetivo las cuales constituyen el modelo en Investigación de Operaciones.

Entender como funciona el sistema de estudio actual y determinar los requerimientos básicos del modelo son necesarios en desarrollar el modelo correcto. Al crear un diagrama de flujo del como opera el sistema facilita la comprensión de como las variables están involucradas como interactúan.

Recolección de Datos

Después de la formulación del modelo, se determina el tipo de dato a recolectar. Luego se procede a recolectar datos nuevos ú existentes. Estos se acomodan a distribuciones teóricas.

A grandes rasgos la recolección se define como el proceso de recolectar, medir y analizar de manera certera por investigación usando técnicas estándares. Su recolección depende del campo de estudio y de la información requerida.

Implementación del Modelo en la computadora

Simple y sencillo. El modelo teórico se traslada a un lenguaje de programación. La opción depende de lo que se necesite: si se requiere eficiencia por calculos complejos se puede usar C, si buscamos una experiencia sencilla con la simulación se puede preferir el usar programas de simulación como Arena.

Validación

Se incluye también a la verificación en este paso. El proceso de verificación asegura que el modelo se comporte a lo esperado, esto se logra con el debugging o con la animación. La validación asegura que no exista alguna diferencia significativa entre el modelo y el sistema real y que el modelo refleja la realidad. La validación se puede lograr por el

análisis estadístico.

Un proceso típico de validación consiste de los aspectos siguientes:

- Verificar que la entrada y salida del modelo esté limpia. Sumandose que estén los controles suficientes para lidiar con problemas de calidad de datos así como exparsir entradas faltantes.
- Revisar que la entrada del modelo sea estable y representativa.
- Verificar la implementación del modelo, lo que significa que estamos probando la expectativa del modelo.
- Comparar el modelo conn alternativas para analizar el impacto de las presunciones del modelo cambiante.
- Analizar la estabilidad del modelo así como su robustéz del procedimiento de calibración.

Experimentación

Realizamos la práctica del modelo en acción. Todo resultado relevante se almacena para su posterior análisis e interpretación.

Interpretación

Se hacen los análisis correspondientes de los datos recabados en el paso anterior. Despues de curar los datos se procede a su interpretación para que se conviertan en información útil para obtener las conclusiones.

Documentación

Correponde simplemente a escribir el reporte y/o presentación correspondiente a la simulación.

Diagrama alusivo

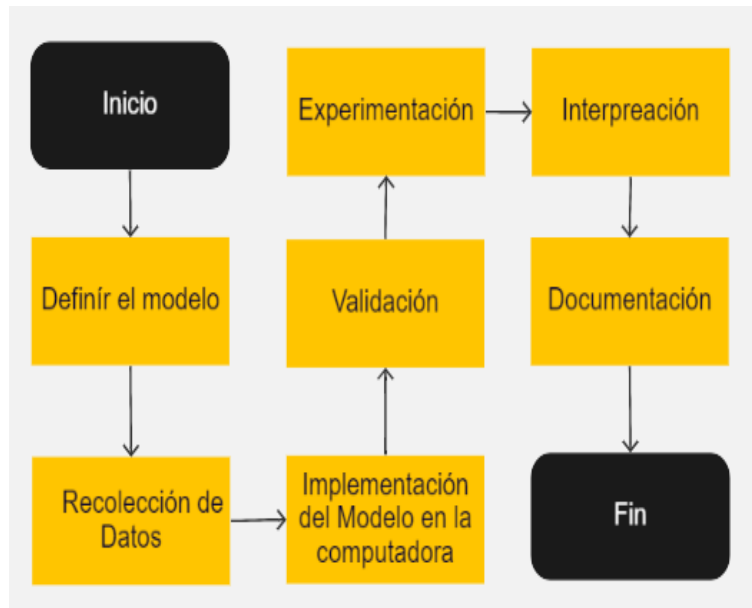


Figura 1: Diagrama alusivo a las etapas de un estudio de simulación.

Referencias

- [1] *Data Collection: Definition, Methods, Example and Design*. URL: <https://www.questionpro.com/blog/data-collection/> (visitado 01-03-2021).
- [2] *Model Formulation*. URL: <https://uh.edu/~lcr3600/simulation/steps.html> (visitado 01-03-2021).
- [3] *Model Validation*. URL: <https://www.yields.io/glossary/model-validation> (visitado 01-03-2021).
- [4] *The Basic Steps of a Simulation Study*. URL: <https://uh.edu/~lcr3600/simulation/steps.html> (visitado 01-03-2021).