

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Instituto de Ciencias Economico Administrativas

4°2

Prueba del modelo y mejoramiento de acuerdo con las necesidades

Presentación a cargo de:
Alarcon Soto Cinthya Fernanda
Badillo Hernández Gustavo
López Barbosa Jacqueline
Rebolledo Sánchez Jeser



Modelo matemático



Un modelo es, por necesidad, una idealización abstracta del problema, por lo que casi siempre se requieren aproximaciones y supuestos de simplificación si se desea que el modelo sea manejable.



Sirve para representar problemas o situaciones del mundo real o para analizar, explicar o describir fenómenos o procesos que podrían ocurrir a la hora de pasar a la práctica.



Un ejemplo de modelo matemático popular es lo que ocurrió con el puente "Del Milenio" en Londres, que se movía por el flujo de gente que transitaba por él, a partir de ello un grupo de investigadores desarrollo un modelo matemático que consideraba el largo, ancho, así como los materiales que constituyen el puente y basado en ello podría deducirse a partir de que numero de personas la estructura genera un movimiento oscilatorio.

Un modelo matemático puede ofrecernos respuestas muy acertadas que nos ayudaran a evaluar esas situaciones que nos ponen en aprietos





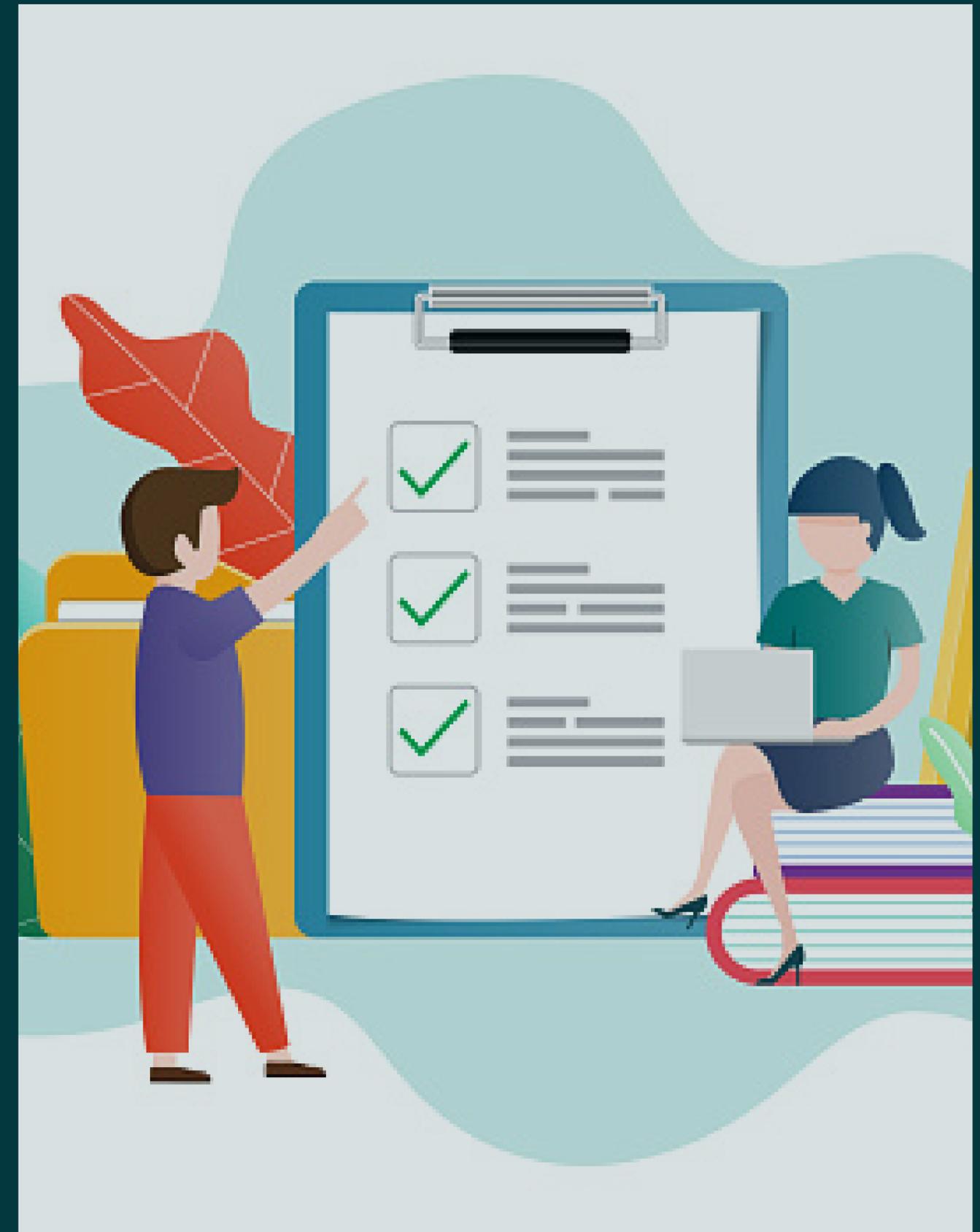
Entre los ejemplos ,mas comunes pueden citarse modelos de avion, retratos, globos terraqueos y otros.



PRUEBA DEL MODELO

Es inevitable que la primera versión de un modelo matemático complejo tenga muchas fallas. Sin duda, algunos factores o interrelaciones relevantes no fueron incorporados a él y algunos parámetros no fueron estimados con precisión.

Por lo tanto, antes de usar el modelo debe probarse de manera exhaustiva para intentar identificar y corregir la mayor cantidad posible de fallas.



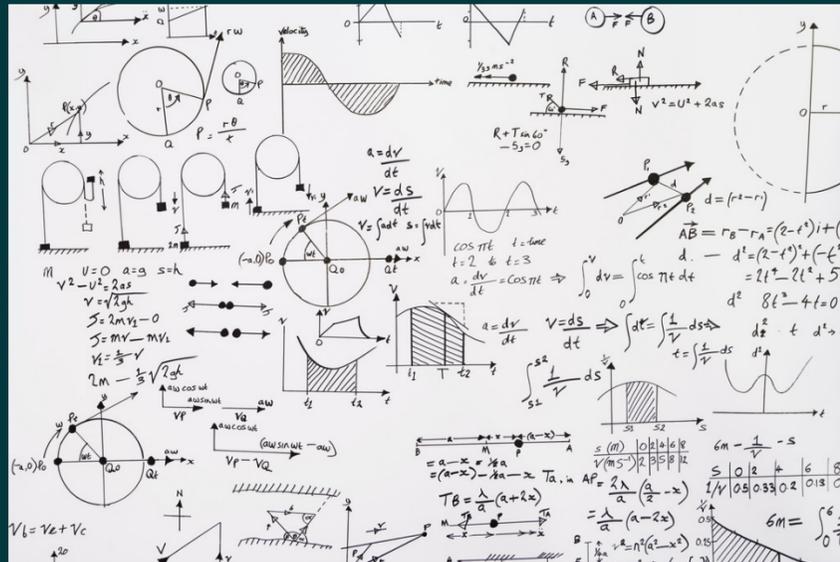
PRUEBA DEL MODELO

Con el tiempo, después de una larga serie de modelos mejorados, el equipo de investigación de operaciones concluye que el modelo actual produce resultados razonablemente válidos. Aunque sin duda quedarán algunos problemas menores ocultos en el modelo, las fallas importantes habrán sido eliminadas de manera que el uso del modelo sea confiable.



PRUEBA DEL MODELO

Este proceso de prueba y mejoramiento de un modelo para incrementar su validez se conoce como **validación del modelo**.



Es difícil describir cómo se lleva a cabo la validación del modelo porque el proceso depende en gran parte del problema bajo estudio y del modelo que se elaboró.

EJEMPLO

Como el equipo de IO puede emplear meses en las actividades de desarrollo de todas las piezas detalladas del modelo, es fácil que “los árboles le impidan ver el bosque”. Después de completar los detalles (“los árboles”) de la versión inicial del modelo, una buena manera de comenzar las pruebas es observarlo en forma global (“el bosque”) para verificar los errores u omisiones obvias. El grupo que lleva a cabo esta revisión debe, de preferencia, incluir por lo menos a una persona que no haya participado en la elaboración del modelo. Cuando se examina de nuevo la formulación del problema y se la compara con el modelo pueden descubrirse algunos errores.

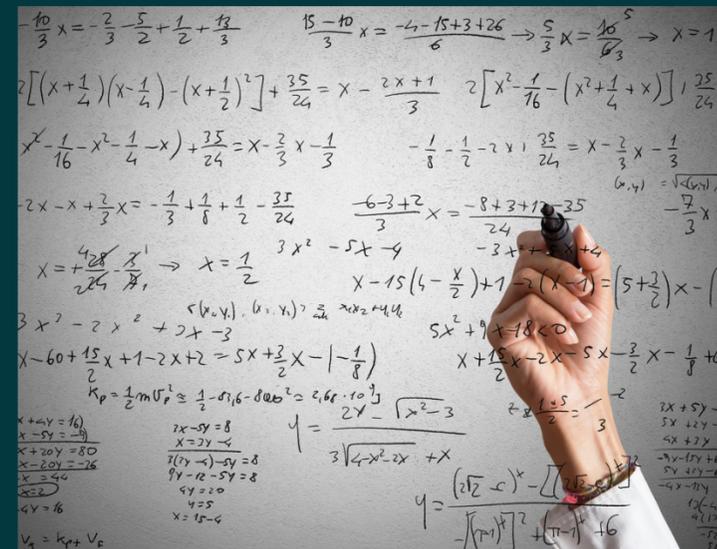
PRUEBA DEL MODELO

Es útil asegurarse de que todas las expresiones matemáticas de las dimensiones de las unidades que se emplearon sean congruentes. Puede obtenerse un mejor conocimiento de la validez del modelo si se modifican los valores de los parámetros de entrada y/o de las variables de decisión, y se comprueba que los resultados del modelo se comportan de una manera plausible. A menudo estos resultados son reveladores, en especial cuando son asignados a los parámetros o variables valores extremos cercanos a sus máximos o a sus mínimos.

PRUEBA DEL MODELO

Un planteamiento más sistemático de la prueba del modelo se logra mediante el empleo de una **prueba retrospectiva**. Esta prueba utiliza datos históricos y reconstruye el pasado para determinar si el modelo y la solución resultante hubieran tenido un buen desempeño, si se hubieran usado.

Por otra parte, la **prueba retrospectiva** tiene la desventaja de que se basa en los mismos datos que sirvieron para formular el modelo.



PRUEBA DEL MODELO

La **prueba de retrospectiva** indica si la utilización del modelo tiende a generar mejoras significativas respecto de la práctica actual, las áreas en las que el modelo tiene fallas y requiere modificaciones, se pueden reunir evidencias sobre la precisión del modelo para predecir los efectos relativos de los diferentes cursos de acción.





CONCLUSIÓN

Es importante documentar el proceso que se utiliza para llevar a cabo las pruebas de la validación del modelo, pues ello ayuda a aumentar la confianza de los futuros usuarios del paradigma. Más aún, si en el futuro surgen preocupaciones sobre el modelo, esta documentación ayudará a diagnosticar en dónde pueden encontrarse los problemas.





Referencias

- Hillier, F. S. (2010). INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES. MCGRAW-HILL.

