

Guía Rápida: Northwest Solver (Problema de Transporte)

Esta guía explica cómo capturar un problema de transporte en Northwest Solver, equilibrar la matriz y obtener la solución óptima usando la regla de la esquina noroeste y el método MODI.

1. Estructura general de la pantalla

- **Barra superior**
 - **Volver** : regresa al menú principal.
 - **Interruptor Minimizar/Maximizar**: elige si deseas minimizar costos o maximizar beneficios.
 - **Tutorial** : abre el video explicativo integrado.
- **Pestañas principales**
 1. *Matriz de Entrada*: captura y edita los datos del problema.
 2. *Solución*: muestra la asignación óptima y el costo total.
 3. *Iteraciones*: detalla cada paso del método MODI.

2. Configurar la matriz de entrada

1. Definir costos unitarios

- Cada celda de la tabla corresponde al costo de enviar desde un origen (columna) hacia un destino (fila).
- Introduce valores numéricos no negativos.

2. Capturar oferta y demanda

- La columna final (Oferta) representa la disponibilidad de cada origen.
- La fila inferior (Demanda) indica lo que necesita cada destino.

3. Balance automático

- Si la suma de oferta y demanda no coincide, Northwest Solver añade automáticamente una fila o columna ficticia (marcada como "Balance") con costo cero y la cantidad faltante.
- Estas celdas son de solo lectura para mantener el balance.

4. Agregar o eliminar filas/columnas

- Usa los botones *Agregar Fila/Columna* y *Eliminar Fila/Columna* para ajustar la dimensión de la matriz.
- La interfaz evita eliminar la última fila o columna disponible.

5. Importar y exportar datos

- **Importar JSON** / **Importar CSV** : carga un archivo con la estructura de costos, oferta, demanda y tipo de problema.
- **Exportar JSON** / **Exportar CSV** : descarga el problema actual para reutilizarlo.

6. Resetear

- **Resetear** limpia la matriz y restablece la configuración inicial (3×3, valores cero y modo Minimizar).

3. Calcular la solución

1. Verifica que oferta y demanda sean correctas (el indicador en la parte superior de la tabla muestra la diferencia).
2. Presiona **Calcular Solución**.
3. Si los datos son válidos, la pestaña *Solución* se habilita automáticamente y muestra:
 - Celdas resaltadas en verde con la cantidad asignada.
 - El costo total óptimo, expresado con dos decimales.
4. Cambia a la pestaña *Iteraciones* para revisar el proceso completo:
 - Asignaciones por iteración.
 - Costos reducidos y variable entrante en cada paso.

4. Buenas prácticas

- Revisa la diferencia Oferta vs Demanda antes de calcular; un valor distinto de cero indica que se añadirá una fila o columna ficticia.
- Usa números con máximo cuatro decimales para evitar redondeos inesperados.
- Aprovecha la **pestaña Iteraciones** para validar los pasos del método MODI y comparar con tus cálculos manuales.

¿Necesitas una introducción visual? Haz clic en el botón **Tutorial** dentro del Northwest Solver para ver el video paso a paso.