El método de impactos cruzados multiperiodo con tendencias

- **1.** Determinar factores que influyen.
- **2.** Asignar valores iniciales a las tendencias.
- **3.** Estimar sus valores máximos y mínimos absolutos.
- **4.** Estimar sus máximos y mínimos alcanzables.
- **5.** Estimar los impactos cruzados entre las tendencias.
- **6.** Calcular sus valores para el periodo siguiente.
- **7.** Repetir el paso 6 cuantas veces sea necesario.

Etapa 6: Fórmulas

Para impactos positivos e incrementos positivos de la tendencia que impacta

$$T_i(t+1) = T_i(t) + \sum_j \frac{I_{ij}}{5} (TM_i - T_i(t)) \frac{T_j(t) - T_j(t-1)}{TM_j - T_j(t-1)}$$

Para impactos negativos e incrementos positivos de la tendencia que impacta

$$T_i(t+1) = T_i(t) + \sum_j \frac{I_{ij}}{5} (T_i(t) - Tm_i) \frac{T_j(t) - T_j(t-1)}{TM_j - T_j(t-1)}$$

Etapa 6: Fórmulas

Para impactos positivos e incrementos negativos de la tendencia que impacta

$$T_i(t+1) = T_i(t) - \sum_j \frac{I_{ij}}{5} (T_i(t) - Tm_i) \frac{T_j(t-1) - T_j(t)}{T_j(t-1) - Tm_j}$$

Para impactos negativos e incrementos negativos de la tendencia que impacta

$$T_i(t+1) = T_i(t) - \sum_j \frac{I_{ij}}{5} (TM_i - T_i(t)) \frac{T_j(t-1) - T_j(t)}{T_j(t-1) - Tm_j}$$

El método de impactos cruzados monoperiodo con sucesos

- 1. Determinar factores que influyen positivamente.
- 2. Determinar el orden de sucesión.
- 3. Asignar probabilidades simples a los sucesos.
- 4. Determinar la matriz de impactos cruzados.
- 5. Calcular las probabilidades condicionadas simples.
- 6. Calcular las probabilidades condicionadas múltiples.
- 7. Calcular las probabilidades de los escenarios.
- 8. Ordenar los escenarios de mayor a menor probabilidad.
- 9. Efectuar el análisis de sensibilidad.

Etapa 5: Fórmulas

$$P_{i/j} = P_i + I_{ij}(P_i - d)/5 \quad \text{cuando} \quad I_{ij} \leq 0$$

$$P_{i/j} = P_i + I_{ij}(u - P_i)/5 \quad \text{cuando} \quad I_{ij} \geq 0$$

$$u = P_i / P_j \quad \text{o bien} \quad u = 1$$

$$\text{dado que} \quad P_i = P_{i/j}P_j + P_{i/\bar{j}}P_{\bar{j}}$$

$$d = 1 + (P_i - 1) / P_j \quad \text{o bien} \quad d = 0$$

$$\text{dado que} \quad P_{i \vee j} = P_i + P_j - P_{i/j}P_j$$

Etapas 6, 7, 9: Fórmulas

$$P_{i/jk} = P_i \cdot \frac{P_{i/j}}{P_i} \cdot \frac{P_{i/k}}{P_i}$$

$$P_{ijklm} = P_{i/jklm} P_{jklm} = P_{i/jklm} P_{j/klm} P_{klm} = \dots$$
$$= P_{i/jklm} P_{j/klm} P_{k/lm} P_{l/m} P_m$$

$$S_{ij} = \frac{(P_{i/j} - P_i) / P_i}{(1 - P_j) / P_j}$$