

# **A n á l i s i s p o r Á r b o l e s d e D e c i s i ó n**

**E l e c c i ó n p o r  
p r o y e c c i ó n d e  
r e s u l t a d o s p r o b a b l e s**



# Árboles de Decisión

- **Excelentes para seleccionar entre varios cursos de acción**
- **Proveen estructura para:**
  - **Organizar las opciones**
  - **Investigar posibles resultados**
  - **Visualizar el riesgo y los beneficios**

# Construcción del Árbol

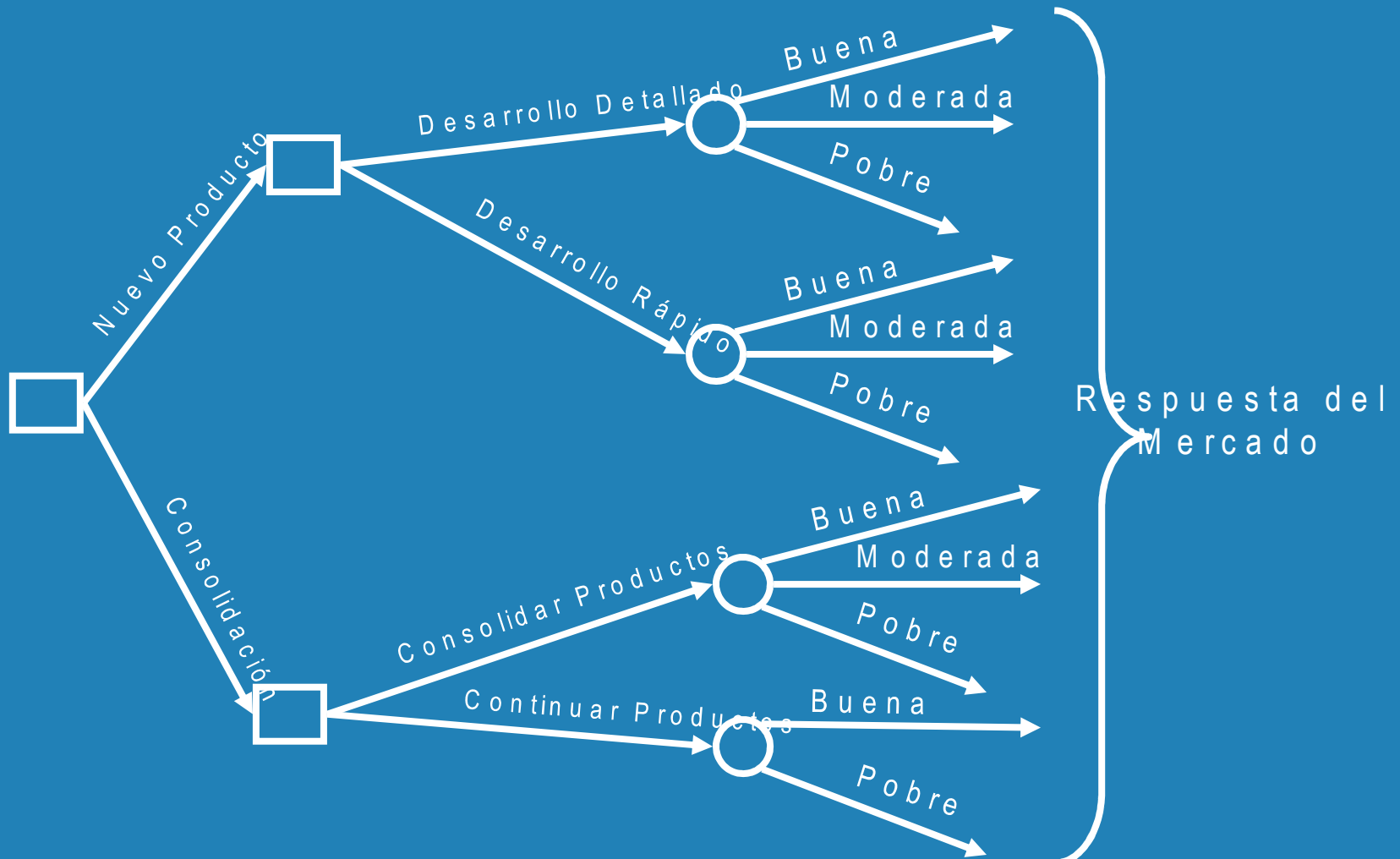
- **Partiendo de la decisión a tomar**
- **Proceso visual**
  - **Dibujar un cuadrado**
    - Representa la decisión a tomar
  - **Partiendo de ese cuadrado**
    - Dibujar una línea por cada opción posible
    - Escribir la opción sobre la línea
    - Al final de cada línea considerar los resultados
      - Si son inciertos (probables) dibujar un círculo
        - » Los círculos representan resultados inciertos (probables)
      - Si el resultado es otra decisión a tomar dibujar un cuadrado
        - » Los cuadrados representan decisiones
  - **Por cada nuevo cuadrado**
    - Repetir el proceso como si fuera el primer cuadrado
  - **Por cada círculo**
    - Dibujar una línea por cada resultado probable
    - En cada línea escribir el resultado probable
  - **Repetir el proceso hasta que no queden cuadrados ni círculos sin líneas**



# Ejemplo

- **Decidir si es mejor desarrollar un nuevo producto o consolidar los existentes**

# Árbol para el Ejemplo



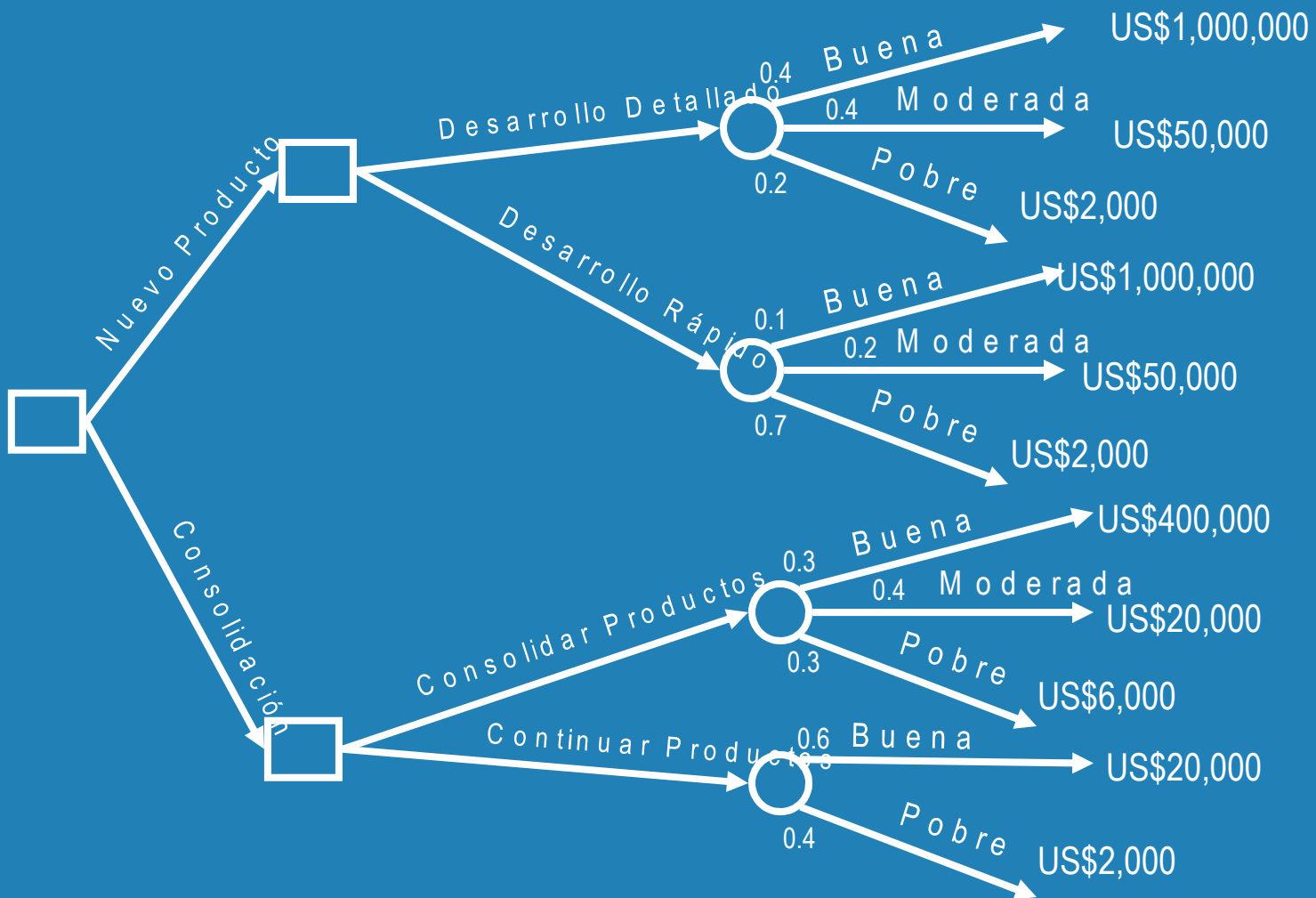
# Revisión del Árbol

- **El árbol se revisa:**
  - Repasando cada cuadrado y cada círculo
  - Ver si no se dejaron opciones sin considerar
- **Si es necesario pueden dibujarse segmentos del árbol por aparte**
  - Si el árbol ya se congestionó
- **Al final se tiene que tener una buena idea del problema y de todos sus posibles resultados**

# Evaluación del Árbol

- **Para llegar a determinar la decisión:**
  - **Asignar un puntaje a cada posible resultado**
    - Representa el estimado de beneficio a obtener de ese resultado
    - Puede ser un valor en dinero
  - **Revisar cada círculo**
    - Asignar una probabilidad a cada resultado
    - Deben sumar 1 o 100%

# Árbol para el Ejemplo

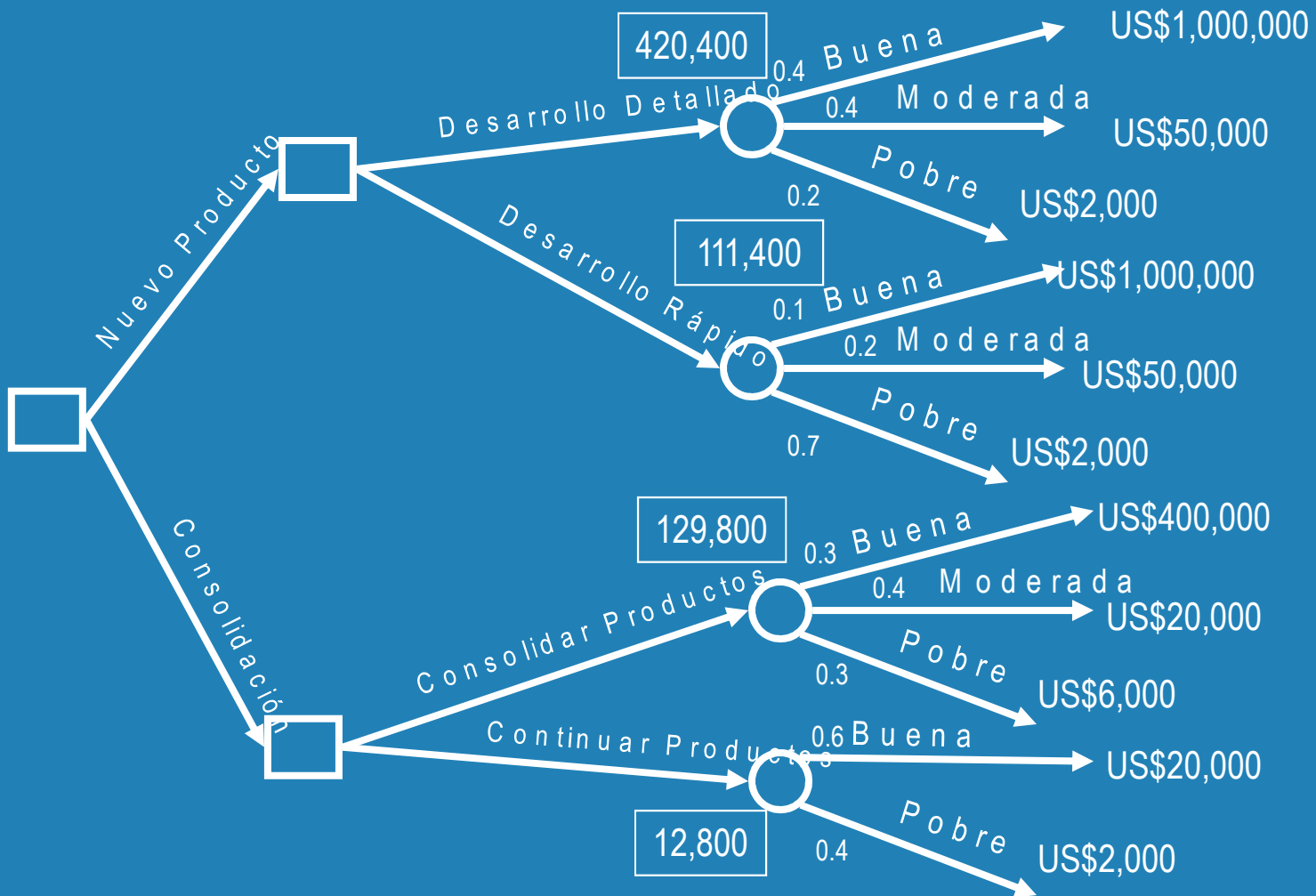




# Proceso de Decisión

- **Cálculo del valor de un nodo círculo**
  - **Sumatoria de:**
    - **Valor de cada resultado multiplicado por su probabilidad**
      - **Los resultados más probables pesan más**
  - **Se escribe el resultado en el círculo**

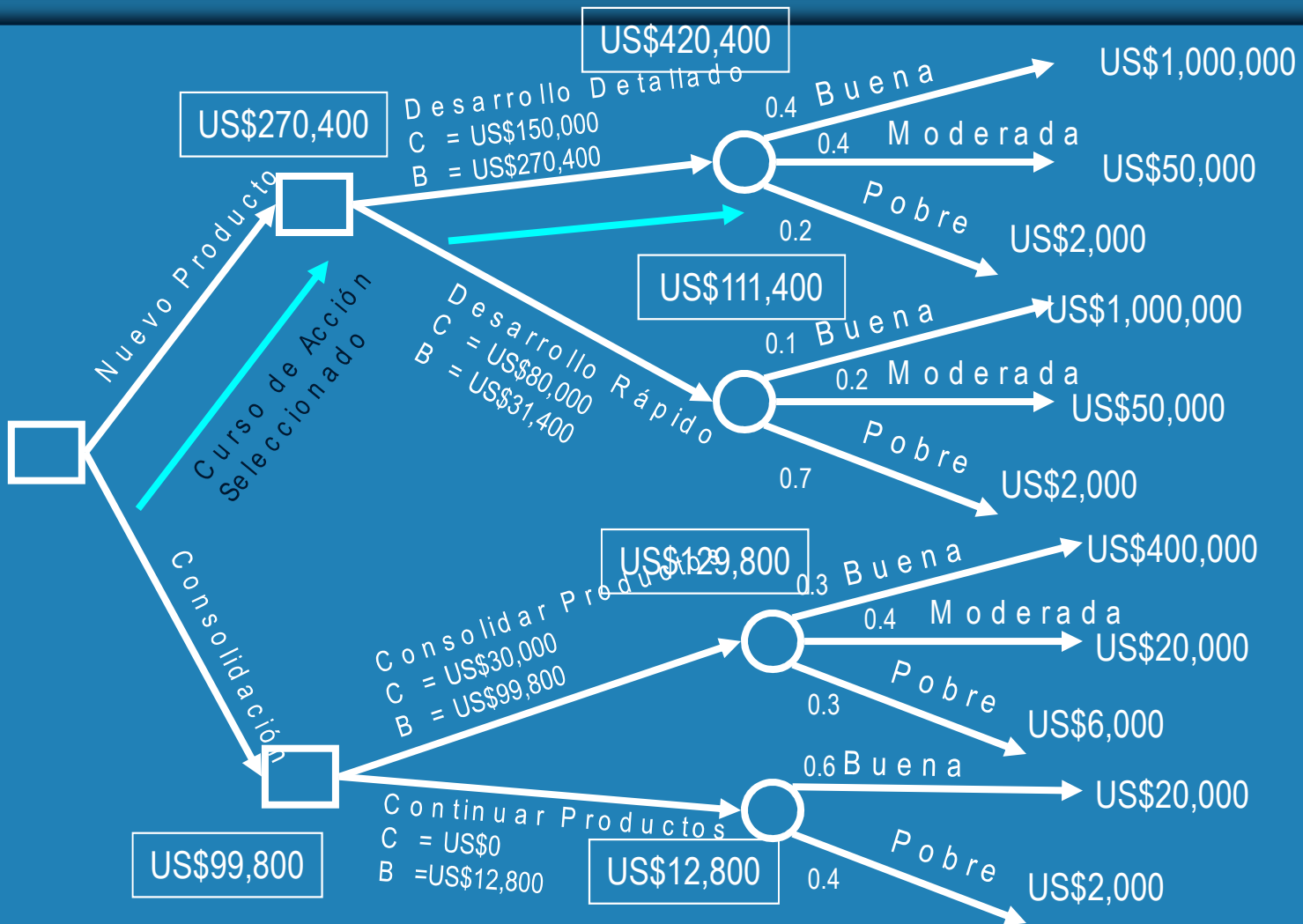
# Árbol para el Ejemplo



# Proceso de Decisión

- **Cálculo del valor de un nodo de decisión (cuadrados)**
  - **Escribir el costo de cada decisión**
    - **El costo de implementarla**
  - **Restarlo del valor del nodo siguiente**
  - **El resultado es el beneficio esperado**
- **Notas**
  - **No deben incluirse gastos realizados antes del análisis**
    - **Son costos hundidos**
- **Seleccionar la opción de mayor beneficio**

# Árbol para el Ejemplo



# **A n á l i s i s d e l E j e m p l o**

- **L a o p c i ó n s e l e c c i o n a d a  
e s d e s a r r o l l a r u n n u e v o  
p r o d u c t o**
  - **D e s a r r o l l o d e t a l l a d o**
  - **T i e n e u n c o s t o d e U S \$ 1 5 0 , 0 0 0**
  - **C o n b e n e f i c i o d e U S \$ 4 2 0 , 0 0 0**
  - **B e n e f i c i o n e t o : U S \$ 2 7 0 , 0 0 0**
- **E s m e j o r q u e d e s a r r o l l a r l o  
c o n d e s a r r o l l o r á p i d o**
  - **B e n e f i c i o n e t o : U S \$ 3 1 , 4 0 0**
- **Y m e j o r q u e c o n s o l i d a r**
  - **M e j o r b e n e f i c i o n e t o e n e s a  
o p c i ó n :**
    - **U S \$ 9 9 , 8 0 0**

# Puntos Clave

- **Los árboles de decisión**
  - **Dan un panorama visual completo**
    - **Todas las opciones pueden ser evaluadas**
  - **Permiten evaluar consecuencias**
  - **Guía sobre cómo asignar valores y probabilidades**
  - **Permite decidir en base a información (datos) o estimaciones**