UNIDAD N.º 1

Teoría de la Decisión

Métodos Cuantitativos – Carrera de Contador Público



5 clases · conceptos · modelos · incertidumbre · árboles de decisión · ejercicios

Propósitos de la Unidad

CLASE 1–5 | RECORRIDO DE APRENDIZAJE

Comprender

Definir decisión, problema, alternativa, estado de la naturaleza y resultado.

Modelizar

Traducir situaciones administrativas y contables a modelos cualitativos y cuantitativos.

Evaluar

Comparar alternativas mediante criterios y medidas de resultado.

Decidir

Construir e interpretar árboles de decisión en contextos ciertos, aleatorios e inciertos.

Clase 1 — ¿Qué es decidir?

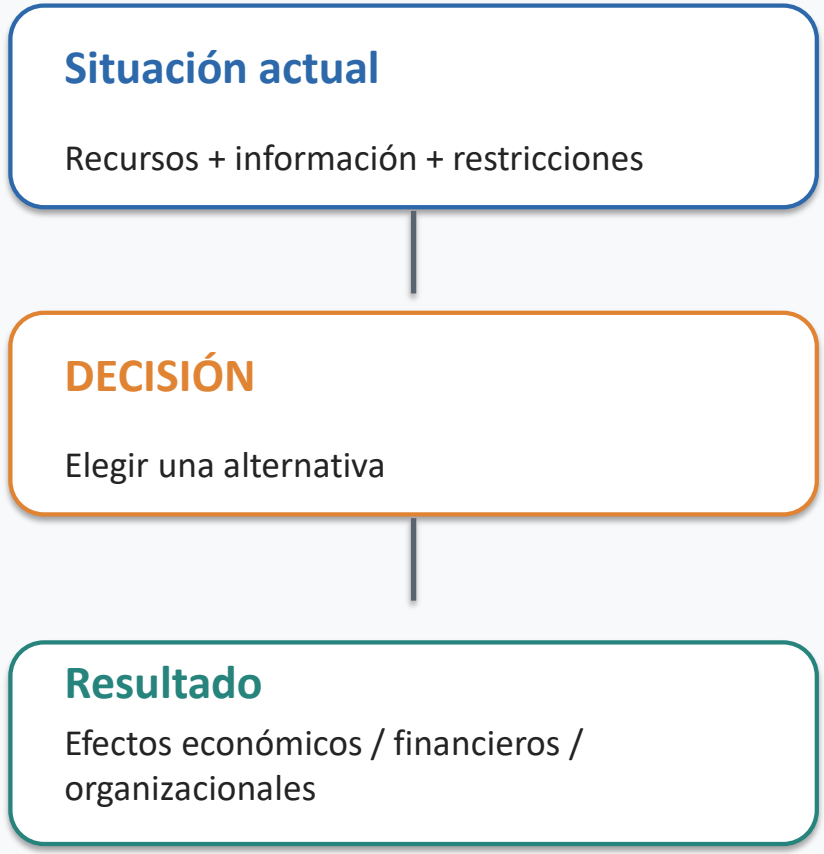
CLASE 1 | DECISIÓN, PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS

Decidir es seleccionar una alternativa entre dos o más opciones para alcanzar un objetivo.

Una decisión surge cuando existe una brecha entre la situación actual y una situación deseada.

En Contador Público, decidir implica asignar recursos, evaluar información y justificar cursos de acción.

Ejemplos: aceptar un crédito, invertir en un activo, contratar personal, modificar precios o elegir un proveedor.



Problema ≠ decisión

CLASE 1 | DISTINGUIR EL DIAGNÓSTICO DE LA ELECCIÓN

1. Problema

Pregunta: ¿qué situación requiere ser modificada?

Ej.: caída de ventas durante tres meses.

2. Alternativas

Pregunta: ¿qué cursos de acción son posibles?

Ej.: promoción, cambio de precio, nuevo canal.

3. Decisión

Pregunta: ¿cuál alternativa se selecciona y por qué?

Ej.: abrir un canal digital.

Solución de problemas y toma de decisiones

CLASE 1 | DOS PROCESOS RELACIONADOS

Solución de problemas: identifica causas, genera alternativas y elimina obstáculos.

Toma de decisiones: compara alternativas y selecciona una según objetivos y criterios.

Una buena decisión no garantiza un buen resultado: también intervienen el contexto y los eventos futuros.

El análisis cuantitativo ayuda a hacer explícitos supuestos, costos, beneficios y riesgos.



Ejemplo contable: elegir un proveedor

CLASE 1 | APLICACIÓN

Criterio	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C
Precio unitario	$10.000	$9.600	$10.400
Plazo de entrega	5 días	10 días	3 días
Calidad esperada	Alta	Media	Alta
Forma de pago	30 días	Contado	60 días

Pregunta de decisión

¿Qué proveedor conviene?

No alcanza con mirar un solo dato: hay que definir objetivos y ponderar criterios.

Actividad

Identificar 3 criterios y asignarles pesos que sumen 100%.

Actividad de cierre — Clase 1

CLASE 1 | TRABAJO BREVE

1. Seleccione una decisión frecuente en una empresa, estudio contable u organización.
2. Describa el problema que origina la decisión.
3. Proponga al menos tres alternativas.
4. Indique qué información necesitaría para comparar las alternativas.
5. Señale qué consecuencias podrían ocurrir después de elegir.

Clase 2 — Análisis cualitativo y cuantitativo

CLASE 2 | DE LA PERCEPCIÓN A LA EVIDENCIA

Análisis cualitativo

- Explora causas, percepciones, experiencias y contexto.
- Usa entrevistas, observación, juicio experto y análisis documental.
- Responde: ¿por qué?, ¿cómo?, ¿qué factores importan?

Análisis cuantitativo

- Mide variables y relaciones mediante números.
- Usa costos, probabilidades, tasas, promedios, VAN, TIR, etc.
- Responde: ¿cuánto?, ¿con qué probabilidad?, ¿qué alternativa produce mayor resultado?

Ejemplo: decisión de inversión

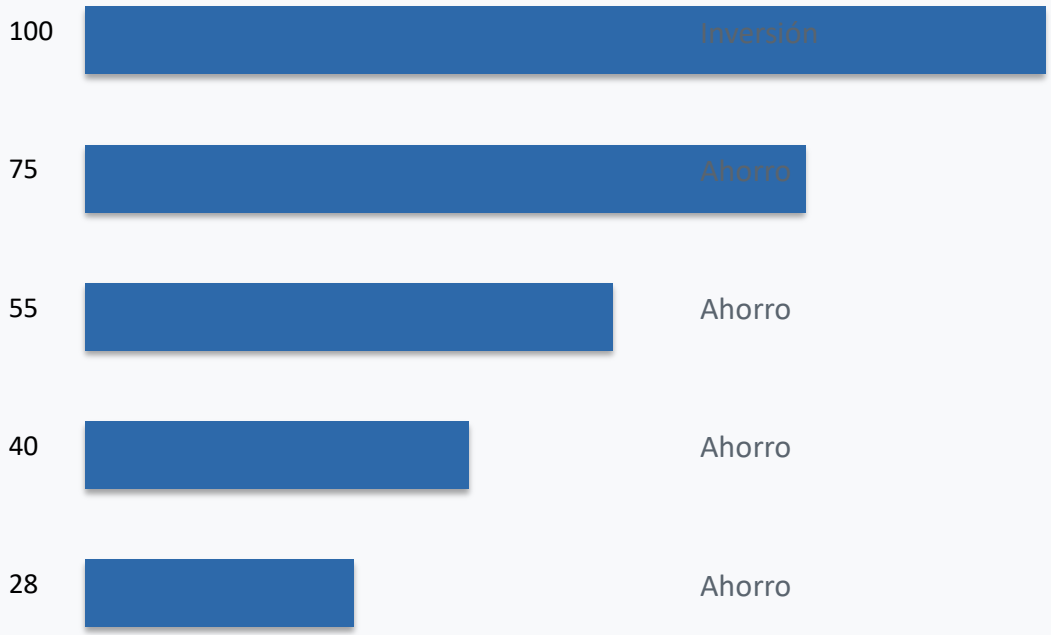
CLASE 2 | INTEGRAR AMBOS ENFOQUES

Pregunta: ¿conviene incorporar un sistema de facturación digital?

Cualitativo: aceptación del personal, facilidad de uso, resistencia al cambio, calidad del soporte.

Cuantitativo: inversión inicial, ahorro mensual, tiempo de recuperación, VAN y TIR.

Conclusión: la decisión mejora cuando la evidencia numérica se interpreta junto con el contexto.



Clasificación de los modelos

CLASE 2 | REPRESENTAR LA REALIDAD PARA DECIDIR

Modelos físicos

Representan objetos o sistemas mediante una réplica.

Ej.: maqueta de una planta industrial.

Modelos analógicos

Representan relaciones mediante otra estructura.

Ej.: gráfico que muestra evolución de ventas.

Modelos matemáticos

Expresan relaciones mediante variables, ecuaciones y parámetros.

Ej.: función de costos o matriz de resultados.

¿Por qué modelizar?

CLASE 2 | VENTAJAS Y LÍMITES

Reduce la complejidad de una situación real.

Permite comparar alternativas bajo supuestos explícitos.

Facilita experimentar sin modificar inmediatamente la realidad.

Permite comunicar y justificar una decisión.

Todo modelo es una simplificación: si los supuestos son incorrectos, el resultado puede ser engañoso.

Regla de oro

Modelo útil = simplificación + supuestos explícitos + datos adecuados.

En Contabilidad

Los modelos deben poder ser auditados, explicados y contrastados.

Actividad — Cualitativo vs. cuantitativo

CLASE 2 | APLICACIÓN

Situación	Dato cualitativo	Dato cuantitativo
Rotación de personal	Motivos de salida	% de rotación anual
Proveedor	Percepción de calidad	Costo y plazo promedio
Inversión	Aceptación del proyecto	VAN, TIR y payback
Ventas	Motivos de compra	Unidades e ingresos

Consigna

Agregar una fila con una decisión real de una empresa.

Clase 3 — El proceso de decisión

CLASE 3 | DEL PROBLEMA A LA ELECCIÓN

1. **Definir el problema**
2. **Establecer objetivos**
3. **Identificar alternativas**
4. **Definir estados de la naturaleza**
5. **Estimar resultados**
6. **Aplicar criterio de decisión**
7. **Elegir y controlar**

Elementos básicos de una decisión

CLASE 3 | LENGUAJE TÉCNICO

Decisor

Persona u organización que selecciona una alternativa.

Alternativas

Cursos de acción disponibles.

Estados

Situaciones futuras que no siempre controla el decisor.

Resultados

Consecuencias asociadas a cada combinación alternativa–estado.

Matriz de resultados

CLASE 3 | EJEMPLO

Alternativa / Estado	Demanda alta	Demanda media	Demanda baja
A: ampliar capacidad	+120	+60	-80
B: mantener capacidad	+80	+55	+20
C: reducir capacidad	+35	+40	+50

Lectura

Cada celda es el resultado esperado de combinar una alternativa con un estado de la naturaleza.

El criterio de elección dependerá del tipo de universo.

Ejercicio guiado: maximizar el resultado

CLASE 3 | PRIMERA APROXIMACIÓN

Suponga que la empresa puede elegir A, B o C.

Si se conoce con certeza que la demanda será alta, ¿qué alternativa elegiría?

Si la demanda fuera baja, ¿cuál sería la mejor?

¿Qué ocurre si no conocemos el estado futuro?

Conclusión: el criterio de decisión cambia según la información disponible.

Demanda alta

A = 120 → mejor resultado

Demanda baja

C = 50 → mejor resultado

Pregunta clave

¿Podemos asignar probabilidades?

Actividad — construir una matriz

CLASE 3 | TRABAJO EN GRUPOS

Elijan una decisión empresarial: comprar, producir, tercerizar, invertir o financiar.

Definan 3 alternativas.

Definan 3 estados futuros posibles.

Asignen resultados económicos estimados a cada combinación.

Justifiquen qué información necesitarían para validar esos valores.

Clase 4 — Decisión y universo

CLASE 4 | CIERTO, ALEATORIO E INCIERTO

Universo cierto

Se conoce con certeza qué estado ocurrirá.

Ej.: contrato firmado con precio y cantidad determinados.

Universo aleatorio

Se conocen o pueden estimarse probabilidades de los estados.

Ej.: demanda alta 0,30; media 0,50; baja 0,20.

Universo incierto

No se conocen probabilidades confiables de los estados.

Ej.: lanzamiento de un producto totalmente nuevo.

Comparación de los universos

CLASE 4 | INFORMACIÓN DISPONIBLE

Aspecto	Cierto	Aleatorio	Incierto
Estados futuros	Conocidos	Conocidos	Conocidos
Probabilidades	No necesarias	Conocidas/estimables	No confiables
Criterio	Resultado directo	Valor esperado / riesgo	Criterios de incertidumbre
Ejemplo	Precio contractual	Demanda histórica	Mercado nuevo

Universo aleatorio: valor esperado

CLASE 4 | EJEMPLO NUMÉRICO

Estado	Probabilidad	Resultado A	Producto p × R
Alta	0,30	120	36
Media	0,50	60	30
Baja	0,20	-80	-16
TOTAL	1,00		50

Fórmula

$VE(A) = \Sigma\, p_i \times R_i$

$VE(A) = 0{,}30\times120 + 0{,}50\times60 + 0{,}20\times(-80) = 50$

Interpretación

El valor esperado es un promedio ponderado por probabilidades; no significa que el resultado real vaya a ser exactamente 50.

Universo incierto: criterios posibles

CLASE 4 | CUANDO NO HAY PROBABILIDADES CONFIABLES

Maximax: elegir la alternativa con el mejor resultado posible.

Maximin: elegir la alternativa cuyo peor resultado sea el mejor.

Laplace: asignar igual peso a los estados cuando no hay información adicional.

Minimax de arrepentimiento: minimizar el peor costo de oportunidad.

Ejemplo

Si no podemos estimar la probabilidad de demanda alta, media y baja, debemos explicitar el criterio de decisión.

Importante

No existe un criterio universalmente "correcto": depende de la actitud frente al riesgo, la información y los objetivos.

Actividad — identificar el universo

CLASE 4 | CLASIFICACIÓN

Caso	Universo	¿Por qué?
Compra con precio fijo y cantidad contractual	Cierto	
Venta con probabilidades estimadas por datos históricos	Aleatorio	
Producto nuevo sin antecedentes de mercado	Incierto	
Demanda con distribución histórica estable	Aleatorio	

Clase 5 — Árbol de Decisión

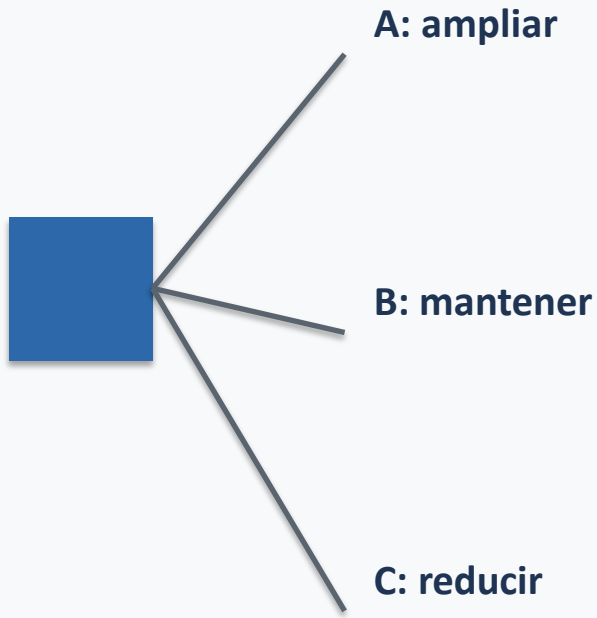
CLASE 5 | REPRESENTAR DECISIONES SECUENCIALES

Un árbol de decisión representa gráficamente alternativas, eventos, probabilidades y resultados.

Permite analizar decisiones secuenciales: primero se elige una alternativa y luego ocurre un estado de la naturaleza.

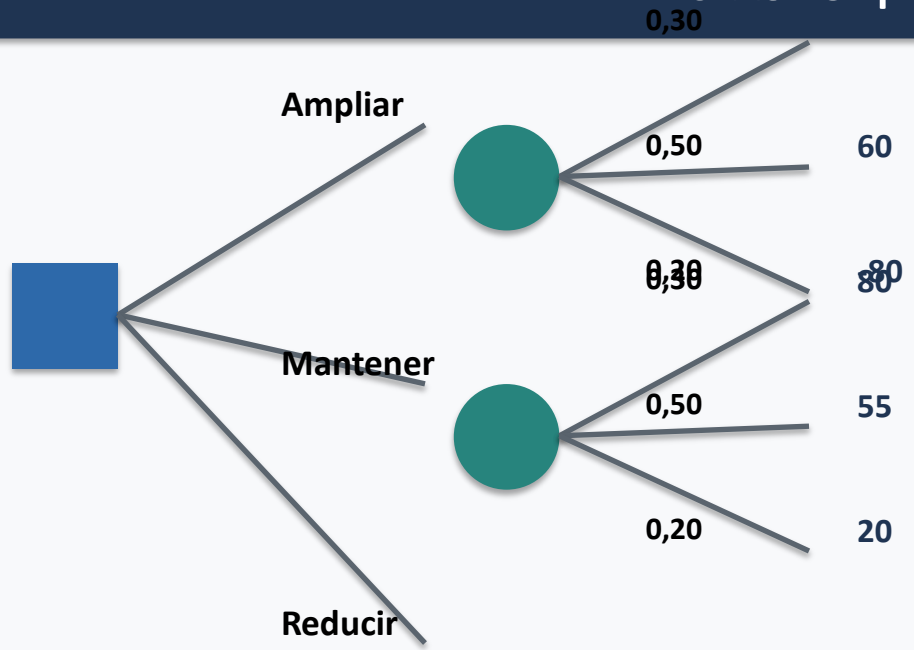
Convención frecuente: cuadrado = decisión; círculo = evento/azar; ramas = alternativas o estados.

Se resuelve desde el final hacia el inicio, comparando resultados esperados.



Árbol de decisión — ejemplo completo

CLASE 5 | INVERSIÓN SEGÚN DEMANDA



Resultado C: +50 (referencia simplificada)

Resolución hacia atrás

VE(A) = 50
VE(B) = 0,30×80 + 0,50×55 + 0,20×20 = 52,5

En este ejemplo, B supera a A por valor esperado.

La comparación debe hacerse con unidades y supuestos consistentes.

Árbol de decisión — reglas de lectura

CLASE 5 | CÓMO CONSTRUIRLO CORRECTAMENTE

Paso 1

Defina el punto de decisión

Paso 2

Dibuje alternativas

Paso 3

Agregue eventos futuros

Paso 4

Asigne probabilidades cuando corresponda

Paso 5

Coloque resultados al final

Paso 6

Resuelva de derecha a izquierda

Ejercicio integrador — Árbol de decisión

CLASE 5 | CIERRE DE LA UNIDAD

Una empresa debe elegir entre invertir $80.000 en una campaña, mantener la situación actual o realizar una inversión menor de $30.000.

Si invierte fuerte, la probabilidad de ventas altas es 0,40 y de ventas bajas 0,60.

Estime resultados para cada estado y construya un árbol.

Calcule el valor esperado de cada alternativa.

Explique la recomendación y qué información adicional podría cambiar la decisión.

Entrega

Árbol + cálculos + recomendación escrita.

Criterios

Coherencia del modelo, cálculo correcto, interpretación y justificación.

Pregunta final

¿La mejor decisión es siempre la de mayor valor esperado?

Síntesis de la Unidad N.º 1

Decidir

Elegir una alternativa para alcanzar objetivos.

Modelizar

Simplificar la realidad con supuestos explícitos.

Universos

Cierto, aleatorio e incierto.

Árboles

Representar y resolver decisiones secuenciales.

Idea central: una decision cuantitativa no reemplaza el juicio profesional; lo estructura, lo hace explícito y permite justificarlo con evidencia.

Métodos Cuantitativos · Contador Público