

Marzo 2002

# Introducción al Análisis de Decisiones

---



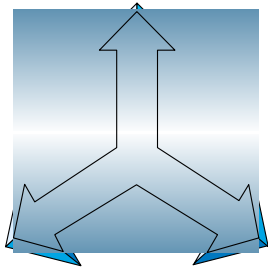
---

por

*Dr. Roberto Ley Borrás*

**CONSULTORÍA EN DECISIONES**

<http://decidir.org>



# La Importancia de Tomar Buenas Decisiones

- ◆ La capacidad de decidir es uno de los atributos más altos del ser humano.
- ◆ La calidad de las decisiones frecuentemente hace la diferencia entre el éxito y el fracaso.
- ◆ Las decisiones pueden cambiar nuestras vidas y el futuro de las organizaciones a las que servimos.
- ◆ La disciplina del Análisis de Decisiones puede ayudar al ejecutivo de empresa a tomar mejores decisiones.



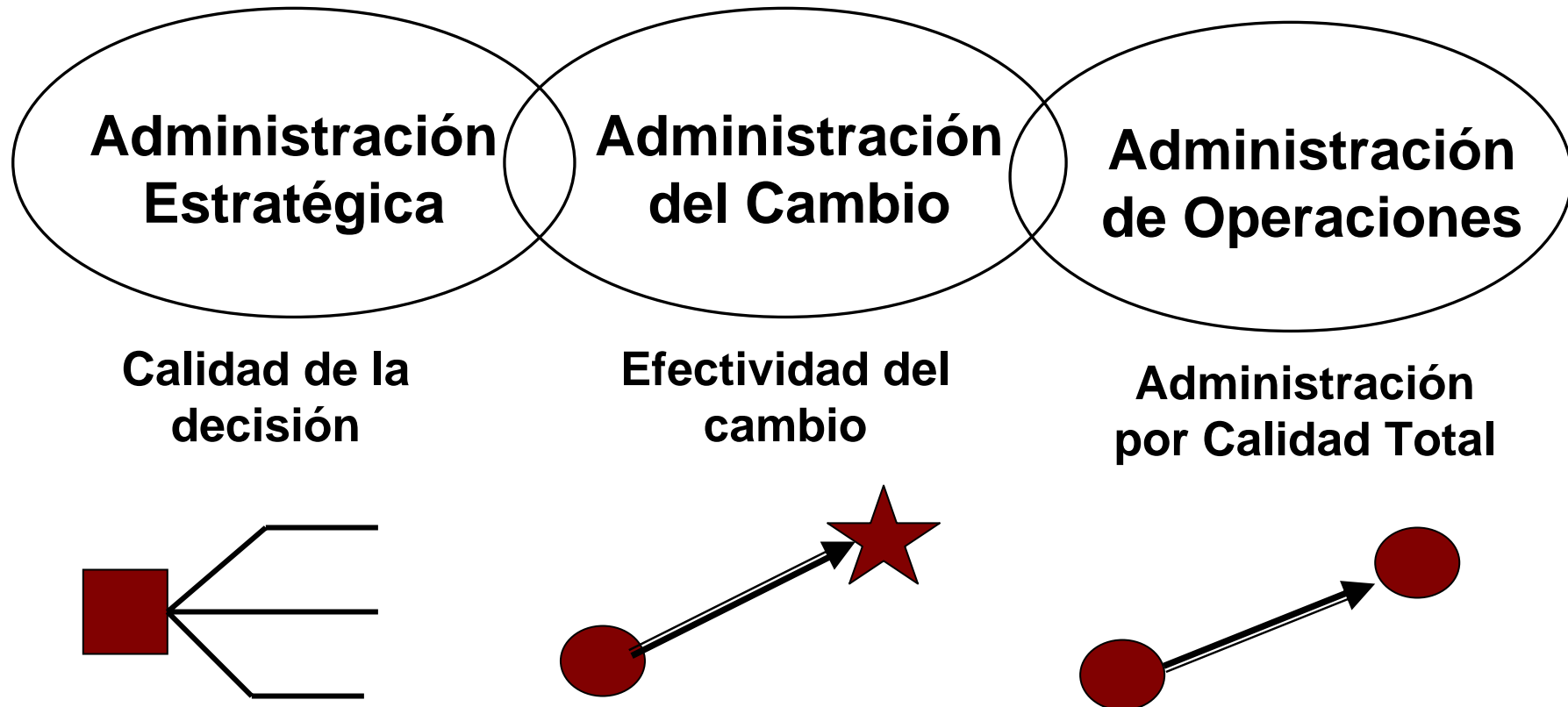


# ¿Cuándo se Justifica Analizar las Decisiones que se Tomarán?

- ◆ Las decisiones de poca importancia no justifican el análisis formal de decisiones (aunque los conceptos básicos pueden utilizarse para cualquier decisión).
- ◆ El análisis se justifica cuando las situaciones son complejas, existen factores inciertos importantes, hay mucho en juego, no se está seguro de lo que se desea lograr, o hay objetivos en conflicto, entre otros casos.
- ◆ El Análisis de Decisiones es de gran ayuda en la **administración estratégica** de la empresa.



# La Calidad de las Decisiones es una Ventaja Estratégica para las Empresas





# El Análisis de Decisiones Proporciona Claridad para Actuar

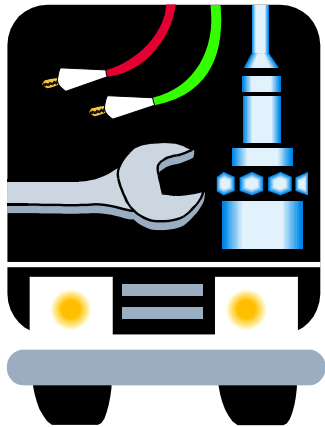
- ◆ El Análisis de Decisiones es un procedimiento lógico para determinar y valorar los factores que afectan la decisión.
- ◆ El objetivo del Análisis de Decisiones es que, al concluir el proceso de análisis, el decisor sepa
  - ❖ *lo que desea y cuánto lo valora,*
  - ❖ *la naturaleza de la situación que enfrenta y*
  - ❖ *el efecto de las acciones que puede emprender.*
- ◆ Como resultado de esto, el decisor sabrá con claridad lo que le conviene hacer y podrá explicarlo a otros .



# Distinciones sobre Análisis de Decisiones

---

- ◆ La cantidad y poder de nuestras distinciones indican nuestro conocimiento sobre un tema.
- ◆ Un experto es alguien que tiene distinciones más poderosas sobre un tema.



La distinción más importante en Análisis de Decisiones es entre una buena decisión y un buen resultado.



# Vínculo entre Decisiones y Resultados

---

- ◆ Un **buen resultado** es uno que valoramos más que otros posibles resultados.
- ◆ Una **buena decisión** es aquella que es lógicamente consistente con nuestras preferencias y con la información disponible en el momento de tomar la decisión.



Las buenas decisiones **aumentan la probabilidad** de obtener buenos resultados.



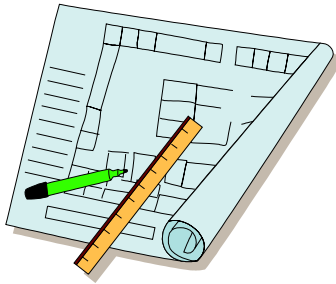
# Es Importante Distinguir Tres Elementos Característicos de las Decisiones



- ◆ Las **Preferencias** son de orden interno y personal; nos indican cuánto valoramos cada posible resultado.
- ◆ Las **Alternativas** son elecciones bajo nuestro control. Tenemos plena libertad para seleccionar entre ellas.
- ◆ Los **Eventos Inciertos** están fuera de nuestro completo control, afectan los resultados que nos interesan y no sabemos con certeza qué va a suceder.







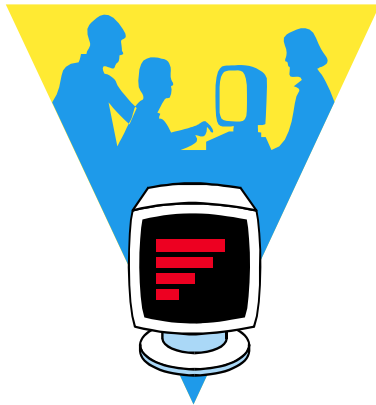
# Procesos del Análisis de Decisiones

- ◆ **Enmarcamiento de la Situación.** Determinar cuál es el problema, identificar elementos relevantes y determinar qué se debe incluir en el análisis.
- ◆ **Determinación de Objetivos y Preferencias.** Determinar lo que es importante para el decisor y lo que desea lograr.
- ◆ **Generación de Alternativas.** Crear opciones reales orientadas a satisfacer los objetivos.
- ◆ **Identificación y Medición de Incertidumbre.** Identificar los eventos no totalmente controlables y asignarles probabilidades de acuerdo al conocimiento disponible.
- ◆ **Evaluación de Alternativas.** Seleccionar la alternativa que optimiza el logro de los objetivos.



# Algunas Técnicas Utilizadas en Análisis de Decisiones

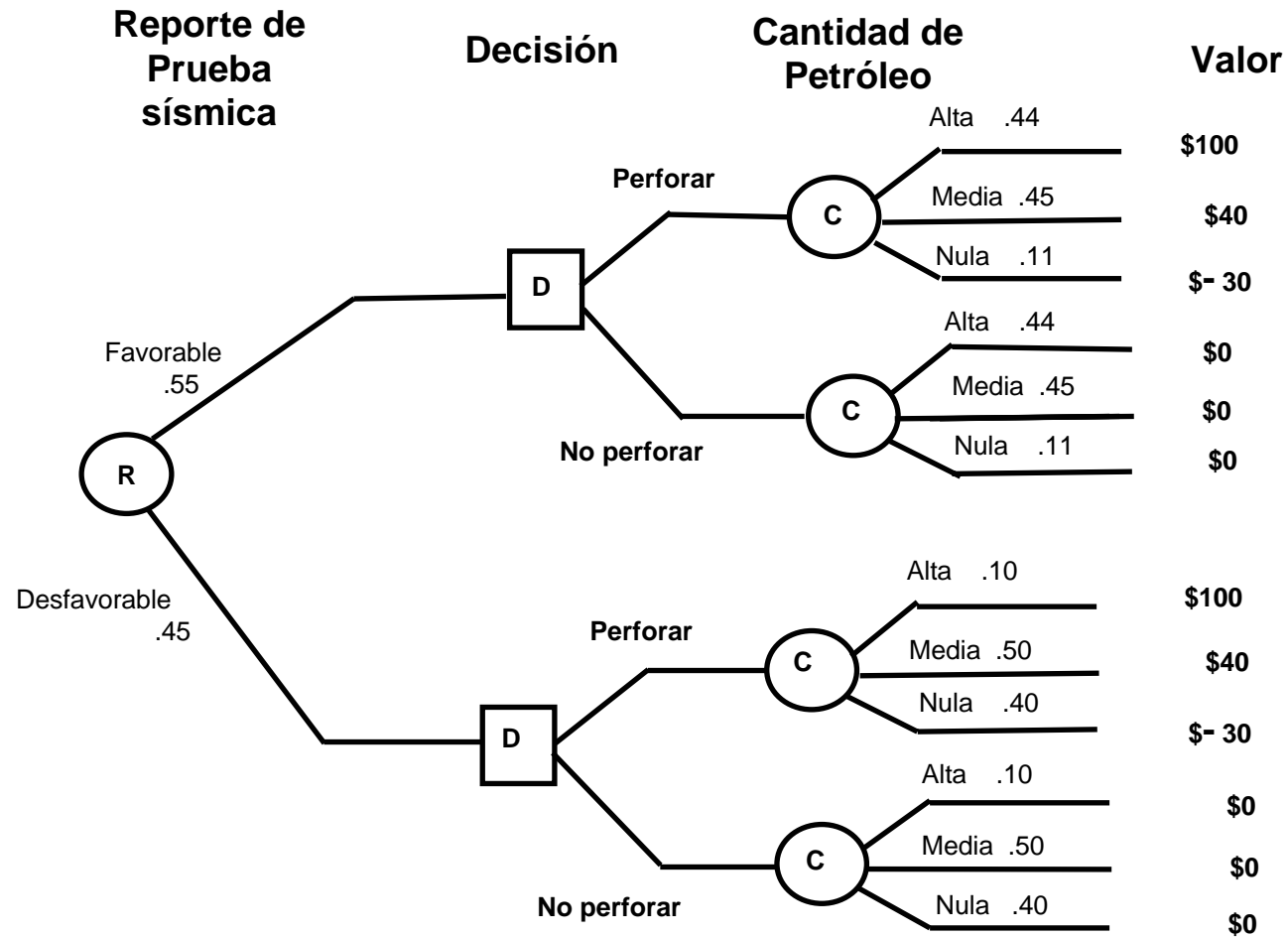
---



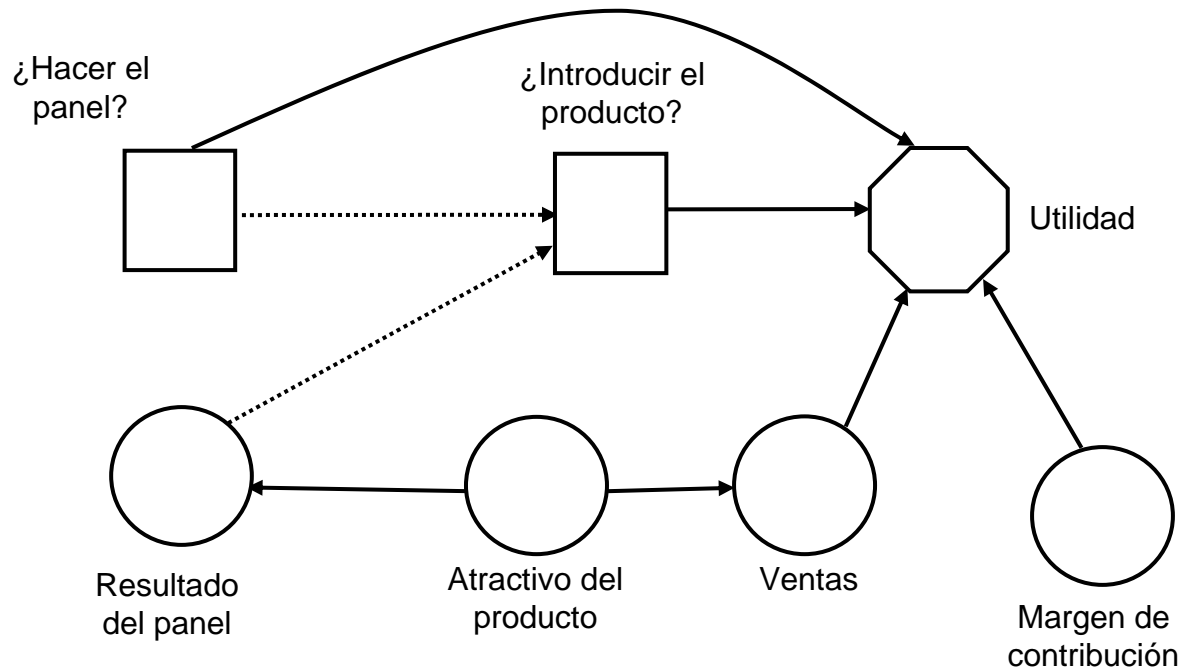
- ◆ Jerarquías de Objetivos.
- ◆ Análisis Probabilístico.
- ◆ Árboles de Decisiones.
- ◆ Diagramas de Influencia.
- ◆ Mapas de Conocimiento.
- ◆ Análisis de Sensibilidad.
- ◆ Cálculo de Valor de la Información.
- ◆ Curvas de Actitud al Riesgo.
- ◆ Modelos Reusables de Decisión.



# Ejemplo de Árbol de Decisiones: Perforación de un Pozo Petrolero



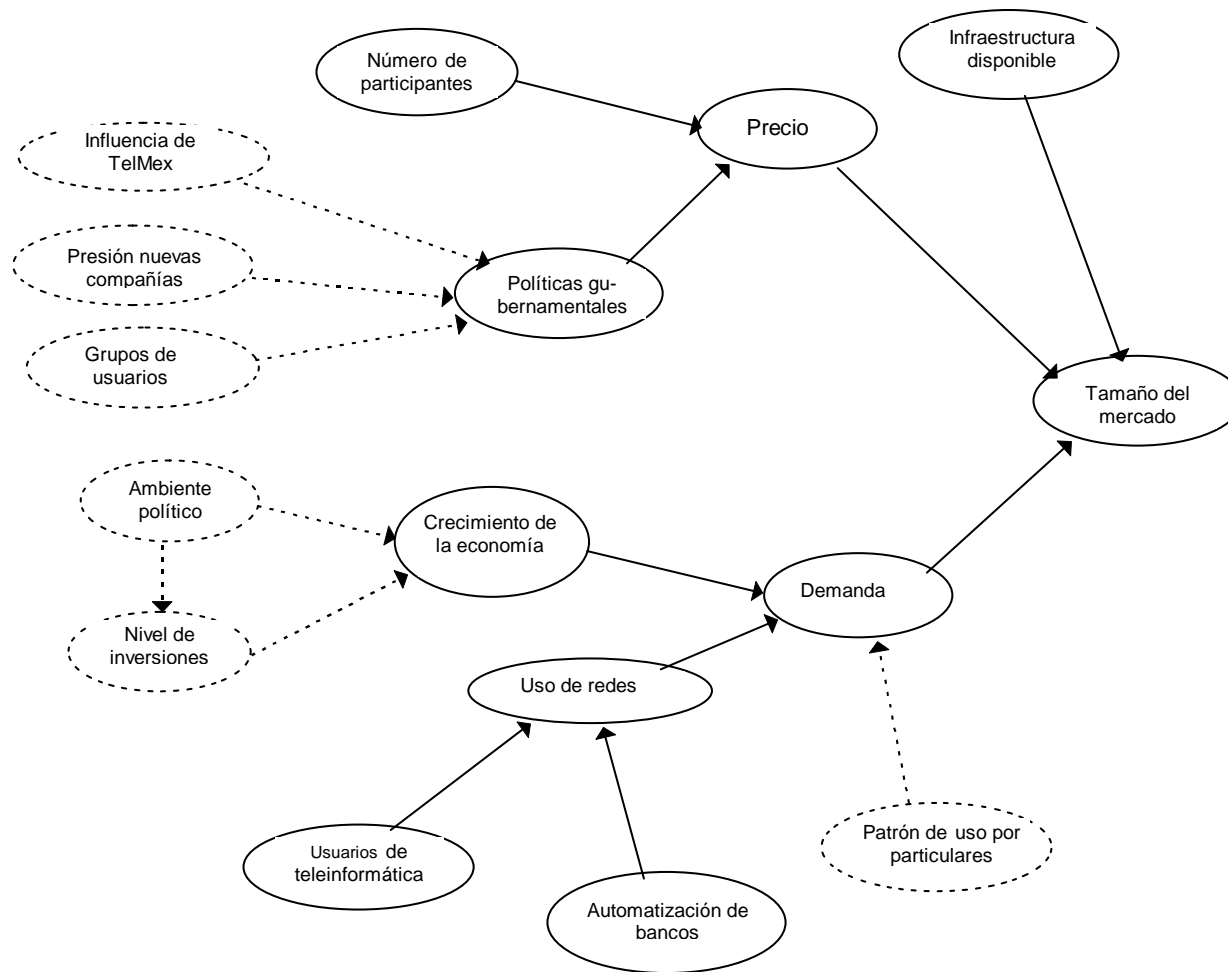
# Ejemplo de Diagrama de Influencias: Introducción de un Producto

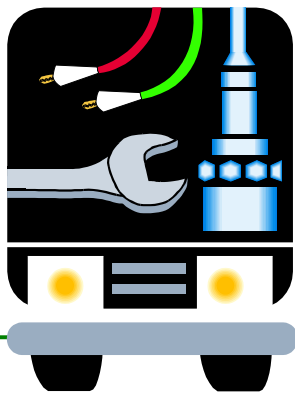


En este diagrama se analiza la conveniencia de usar un panel de consumidores para obtener información preliminar sobre el atractivo del producto (y su impacto en las ventas).



# Ejemplo de Mapa de Conocimiento: Tamaño del Mercado de Telecomunicaciones





# Áreas de Aplicación del Análisis de Decisiones

- ◆ **Aplicaciones de Negocios.** Inversiones en tecnología, introducción de productos, reestructuración de empresas, exploración petrolera, fusiones de empresas, ...
- ◆ **Aplicaciones Sociales.** Programas de salud, construcción de carreteras, instalación de plantas nucleares, ...
- ◆ **Aplicaciones Médicas.** Selección de tratamientos, autorización de nuevas medicinas, decisiones sobre cirugía, ...
- ◆ **Aplicaciones Personales.** Selección de estudios de posgrado, adquisición de bienes duraderos, planeación del retiro, ...



# Algunas Aplicaciones Publicadas del Análisis de Decisiones

---

- ◆ Desarrollo de minería petrolera en Canadá (Syncrude Inc.).
- ◆ Determinación de objetivos estratégicos en Seagate Software.
- ◆ Introducción de tecnología en el servicio postal de los Estados Unidos.
- ◆ Estrategia mundial de negocios de compañía líder de juegos electrónicos.
- ◆ Cambio de la cultura corporativa en:
  - ❖ General Motors
  - ❖ Amoco
  - ❖ Schlumberger.





# Algunas Aplicaciones Realizadas

- ◆ Selección de tecnología de destintado para fabricar papel, incluyendo factores no-contables.
- ◆ Determinación de estrategias de comercialización de productos agrícolas.
- ◆ Análisis de riesgos en contratación de préstamos bancarios en base a diferentes indicadores de referencia.
- ◆ Desarrollo de un modelo reusable de decisión para seleccionar medios de publicidad.





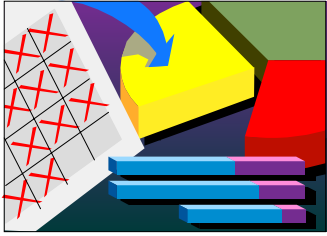


# Otras Aplicaciones Industriales

---

- ◆ Selección de plataformas marítimas para explotación petrolera.
- ◆ Decisión sobre ampliación de capacidad de producción antes del cambio sexenal de gobierno.
- ◆ Análisis de métodos de diagnóstico de plantas endulzadoras de gas.
- ◆ Análisis de decisiones organizacionales sobre mantenimiento de ductos.



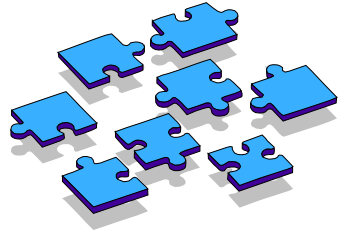


# Líneas de Investigación en AD de Roberto Ley Borrás

---

- 1. Desarrollo de conceptos y métodos que hagan más efectiva la aplicación real del análisis de decisiones.**
- 2. Enriquecimiento de técnicas de ingeniería industrial usando conceptos de análisis de decisiones.**
- 3. Análisis y medición de la incertidumbre.**





# Algunos Conceptos y Métodos Desarrollados en esas Líneas

---

- ◆ Concepto y método para el desarrollo de modelos reusables de decisión.
- ◆ Estrategias para ampliar la utilidad de técnicas de ingeniería industrial, usando análisis de decisiones.
- ◆ Medición de la relevancia (dependencia probabilística) en análisis de decisiones.
- ◆ Desarrollo del método "Análisis Integral de Decisiones".





# Modelos Reusables de Decisión

- ◆ Los Modelos Reusables de Decisión pueden hacer más eficiente y económico el análisis de decisiones.
- ◆ Este nuevo tipo de modelos puede usarse en situaciones de decisión importantes y complejas, que se presentan recurrentemente.
- ◆ Un modelo reusable consiste de un **Modelo Maestro de Decisión** que describe la estructura general de la situación, y un **Metamodelo** que indica cómo construir, a partir del modelo maestro, un modelo específico para cada caso particular.



# Oportunidades Profesionales en Análisis de Decisiones

---

- ◆ Empresas de consultoría.
- ◆ Consultoría interna.
- ◆ Consultoría independiente.
- ◆ Puestos gerenciales.
- ◆ Capacitación de alto nivel.
- ◆ Investigación y desarrollo tecnológico.

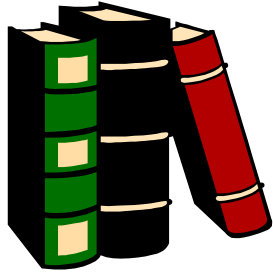


## Mas información sobre AD:

Correo Electrónico: robertoley (at) decidir. org

Página de Internet: <http://decidir.org>





# Algunas Publicaciones sobre Análisis de Decisiones

---

- Clemen, Robert T. (1996) ***Making Hard Decisions*** (2ª edición). Duxbury Press, Estados Unidos de América.
- Howard, Ronald A. (1988) "**Decision Analysis: Practice and Promise**". *Management Science*, Vol. 34 No. 6, pp. 979-695.
- Ley Borrás, Roberto (2001) ***Análisis de Incertidumbre y Riesgo para la Toma de Decisiones***, Ed. Comunidad Morelos, México.
- Ley Borrás, Roberto (2000) "**Cómo Tomar Mejores Decisiones**". *Negocios y Mercados*, Universidad de Guadalajara, Vol.1 No. 3, pp. 12-17.
- Ley Borrás, Roberto (2000), "**El Poder de Generalización de los Modelos Reusables de Decisión**". *Investigación Administrativa*, No. 87, pp. 1-15.
- Ley Borrás, Roberto (1996), "**Representación de la Incertidumbre en Análisis de Decisiones**". *Revista UPIICSA*, IPN, Vol. II No. 9, pp. 2-8.

