



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM  
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

**"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001**

**DIPLOMADO**  
**"ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS"**

**MODULO VIII**  
**ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO**

**EXPOSITOR: JUAN CARLOS FRAGOSO H**

**MÉXICO D.F**

**FEBRERO 2003**



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Objetivos del curso:

- ⊙ Identificar las técnicas de sensibilización para determinar los niveles de riesgo financieros y operativos del Instituto.
- ⊙ Analizar y evaluar los factores de riesgo e incertidumbre como elementos que deben de considerarse dentro de la gestión de los proyectos.
- ⊙ Explicar las distintas técnicas e instrumentos para administrar los distintos tipos de riesgos.



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Índice

1. Definición Proceso de la Administración del Riesgo (identificación, Cuantificación, Desarrollo de la Respuesta y Control)
2. Espectro de Certidumbre e Incertidumbre
3. El Riesgo y la Estructura de División del Trabajo (WBS)
4. Que significa el Riesgo
  - ⊙ Riesgos Internos
  - ⊙ Riesgos Externos
  - ⊙ Riesgos Técnicos u Operativos
  - ⊙ Riesgos Legales
5. Técnicas para la cuantificación del Riesgo



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Índice

6. Desarrollo de la Respuesta al Riesgo
7. Técnicas para Reducir o Controlar el Riesgo
  - ⊙ Evitar
  - ⊙ Mitigar
  - ⊙ Aceptar
  - ⊙ Diversificar
  - ⊙ Transferir
8. Evaluación del Análisis del Riesgo
9. Control de la Respuesta al Riesgo
10. Riesgo contra fases del ciclo de vida del Proyecto

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA

AGOS-FEB/2003

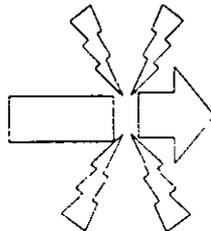


## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Administración del Riesgo

Es el proceso sistemático para identificar, analizar y responder a posibles factores o eventos que puedan afectar el desarrollo de una entidad o proyecto



Las etapas de este proceso son:

- ⊙ Identificación de Riesgos
- ⊙ Análisis de Riesgos
  - ✓ Cualitativos
  - ✓ Cuantitativos
- ⊙ Planes de Respuesta
- ⊙ Monitoreo y Control de Riesgos

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Objetivos de la Administración de Riesgos Financieros

- ⊙ Identificar los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar la operación y/o resultados esperados de una entidad o inversión
- ⊙ Medir, monitorear y transferir (en ciertos casos) el riesgo "Sistemático".
- ⊙ Medir y controlar el riesgo "no-sistémico", mediante la instrumentación de técnicas y herramientas, políticas e implementación de procesos

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Incertidumbre

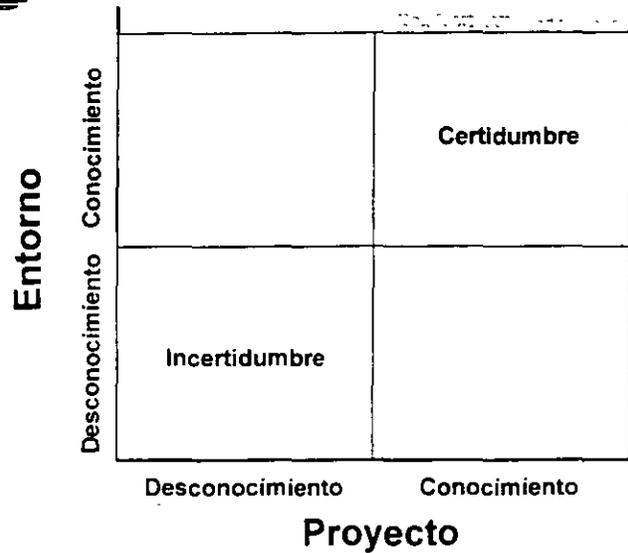
- ⊙ Falta de datos ( o insuficiencia de estos) o de información para determinar probabilidades de ocurrencia de resultados.

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Riesgo

- ⊙ Es el evento o factor que probablemente ocurra durante el proyecto y sus efectos pueden ser positivos o negativos respecto a los objetivos o resultados del proyecto
- ⊙ Probable variación de los resultados esperados
- ⊙ la volatilidad de resultados inesperados, generalmente en el valor de activos o pasivos de interés (Jorion, 2001, pág.3)
- ⊙ la posibilidad de que se produzca un resultado desfavorable en relación con un resultado esperado (Vilariño, 2001, pág.7)

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



**Incertidumbre**



**Carencia de Datos  
o Información**

**Riesgo**



**Probabilidad de  
Ocurrencia**

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Probabilidad de Ocurrencia

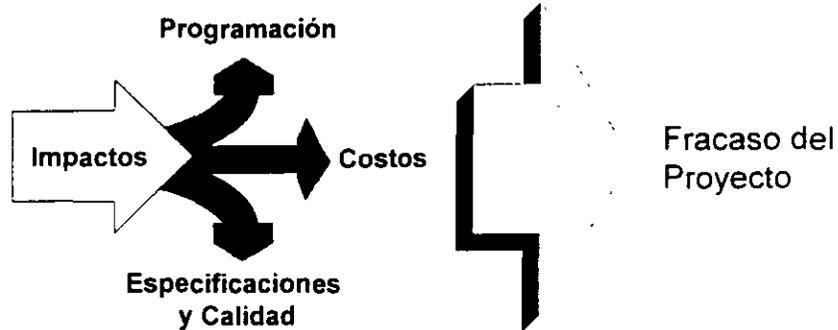
En la administración de Riesgos, cuando mencionamos que existe una probabilidad de ocurrencia de no alcanzar los resultados esperados es que contamos con información histórica de eventos o la experiencia de proyectos similares pasados, que permite determinar tanto la esperanza de resultados como la probabilidad de no ocurrencia

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003

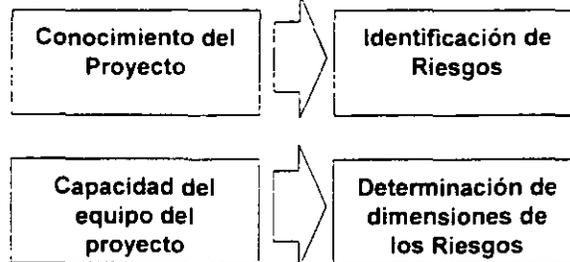


## Riesgo



## Tipos de Riesgo y Dimensionalidad

- ⊙ En la identificación y tipificación de los riesgos se debe de considerar que son multifactoriales y que dependen de las características propias de cada proyecto o negocio
- ⊙ El Riesgo es multidimensional





## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Identificación del Riesgo

Es necesario determinar que riesgos afectan al proyecto y documentar las características de cada uno de ellos.

En este proceso es necesario determinar tanto oportunidades, como amenazas del proyecto.

- ⊙ **Riesgos Internos** - Eventos o factores que pueden ser controlados por el equipo que administra el proyecto.
- ⊙ **Riesgos Externos** - Eventos o factores fuera del control del equipo que administra el proyecto (entes externos, entorno)



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Identificación del Riesgo Financiero

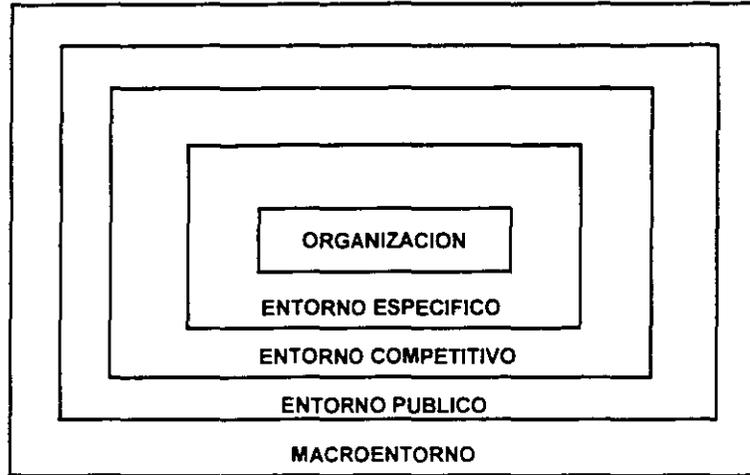
- ⊙ Exógenos, sobre los que el banco no tiene control (por ejemplo tasas de interés, devaluaciones, recesiones, etc.), son los que generan el riesgo “**sistémico**”.
- ⊙ Endógenos, sobre los que el banco tiene control (por ejemplo, elección de los clientes, asignación de los activos, etc.), son los que generan el riesgo “**no-sistémico**”.



# ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



## SISTEMA COMERCIAL SECCIONADO



COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



# ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



## ENTORNO

Es el conjunto de factores económicos, políticos, sociales, tecnológicos y de servicio que influyen en el desarrollo y comportamiento de un ente económico.

### FACTORES QUE AFECTAN AL ENTORNO

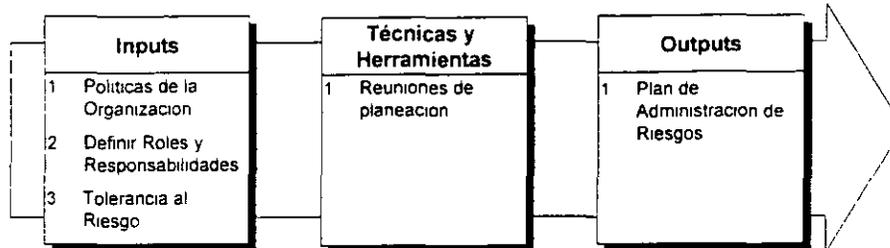


COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## Plan de Administración de Riesgos



## Identificación del Riesgo

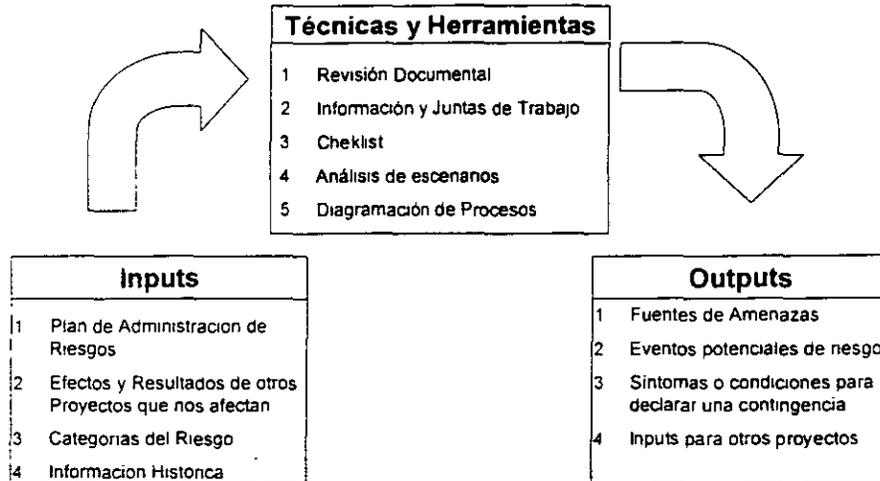
Proceso para determinar que riesgos pueden afectar a un Proyecto y Determinar sus características. Los participantes en esta primera etapa son los integrantes del proyecto, expertos de otras áreas de la empresa, proveedores, consumidores y expertos externos



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Identificación del Riesgo**



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Análisis Cualitativo del Riesgo**

Proceso para evaluar el impacto y probabilidad de ocurrencia de los riesgos. Este proceso prioriza los riesgos acorde a su efecto potencial sobre los objetivos de un proyecto.

**Componentes del Riesgo**

- ⊙ Evento o factor de Riesgo
- ⊙ Probabilidad de ocurrencia
- ⊙ Consecuencia del Riesgo (Severidad)
- ⊙ Exposición real al riesgo (Probabilidad X Severidad)

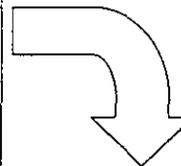
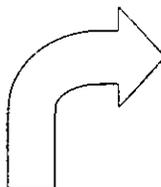


## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO Análisis Cualitativo del Riesgo



### Técnicas y Herramientas

1. Probabilidad e impacto del Riesgo
2. Matrz de valoración probabilidad/impacto de Riesgos
3. Pruebas de Tolerancia
4. Precisión de información



Inputs	
1	Plan de Administración de Riesgos
2	Riesgos identificados
3	Tipo de proyecto
4	Grado de conocimiento de los riesgos (Data precisión)
5	Niveles de probabilidad e impacto
6	Tolerancias

Outputs	
1	Conjunto de riesgos del proyecto
2	Pronzacion de riesgos
3	Clasificación de Riesgos
4	Tendencia de los Riesgos

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Evaluación de Impactos del Proyecto

OBJETIVOS	Muy Bajo .05	Bajo .1	Moderado .2	Alto .4	Muy Alto .8
Costos	Incrementos insignificantes	Incrementos menores al 5%	Incrementos entre el 5 y 10%	Incrementos entre el 10 y 20%	Incrementos superiores al 20%
Programacion	Desviación insignificante	Desviación menor al 5%	Desviación general del proyecto entre 5 y 10%	Desviación general del proyecto entre 10 y 20%	Desviación general del proyecto superior al 20%
Ámbito de competencia o afectación	Apenas detectable	Áreas menores son afectadas	Áreas mayores son afectadas	Afectación inaceptable a clientes	Impacto final al proyecto
Calidad	Decrementos apenas detectables	Solo algunos procesos o aplicaciones se afectaron	Reducción se requiere aprobación del cliente	Reducción inaceptable para el cliente	Impacto final al proyecto

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



INSTRUMENTO	RENDIMIENTO	PROBABILIDAD DE CERTEZA	RIESGO
CETES 28 DIAS	19%	96%	BAJO
ACCIONES EMPRESA "X"	40%	50%	ALTO
ACCIONES EMPRESA "Y"	22%	86%	MEDIO

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Análisis Cuantitativo del Riesgo

Proceso para analizar numericamente las probabilidades de cada riesgo y sus consecuencias sobre los objetivos del proyecto. Este proceso utiliza técnicas estadísticas, de sensibilidad, de decisión y de simulación para

- ⊙ Determinar la probabilidad de realización o no de los objetivos específicos de un proyecto
- ⊙ Cuantificar exposición de riesgos
- ⊙ Identificar requerimientos para riesgos de mayor atención
- ⊙ Identificar realización de costos, programación y/o responsables

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

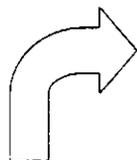
AGOS-FEB/2003



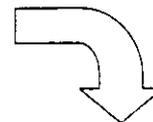
**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Análisis Cuantitativo del Riesgo**



Técnicas y Herramientas	
1	Cuantificación de Probabilidades
2	Análisis de Sensibilidad
3	Arboles de Decisión
4	Simulaciones



Inputs	
1.	Plan de Administración de Riesgos
2.	Identificación de Riesgos
3.	Priorización de Riesgos
4.	Lista de Riesgos para un análisis y manejo adicional
5.	Información Histórica
6.	Opinión de los expertos
7.	Otros planes

Outputs	
1	Priorización de Riesgos
2	Análisis Probabilístico del Proyecto
3	Costos y tiempos estimados en caso de ocurrencia
4	Análisis de patrones



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Análisis Cuantitativo del Riesgo  
Técnicas y Herramientas**

**Cuantificación de Probabilidades**

© Probabilidad - Posibilidad de ocurrencia (número de ocurrencias de un evento dividido por el número total de casos igualmente factibles)

Supongase un suceso  $E$ , que de un total de  $n$  casos posibles, todos igualmente factibles, puede representarse en  $h$  de los casos. Entonces la probabilidad de aparición del suceso (llamada ocurrencia) viene dada por

$$p = P\{E\} = \frac{h}{n}$$

(Murray, 1981, pág. 99)



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### ⊙ Conceptos Estadísticos

La información o datos de la población, el universo, los procesos o los ejemplos pueden ser considerados usando mediciones para determinar:

- Tendencias Centrales (localización)
- Variabilidad (dispersión)
- Curtosis



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### ⊙ Tendencias Centrales (localización)

- Media - Es la suma de los valores dividido por el número de valores en un conjunto determinado

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

- Mediana - Valor del elemento central del conjunto
- Moda - Valor cuya ocurrencia es más frecuente en un conjunto



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

⊙ Variabilidad (dispersión)

➤ Rango.- Es la diferencia entre la máxima medición y la mínima medición.

$$R = x_{max} - x_{min}$$

➤ Varianza.- Es la suma del cuadrado de las desviaciones respecto a la media dividido por N

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{N}$$



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

⊙ Variabilidad (dispersión)

➤ Desviación Estándar - Es la raíz cuadrada de la varianza

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}{n-1}}$$



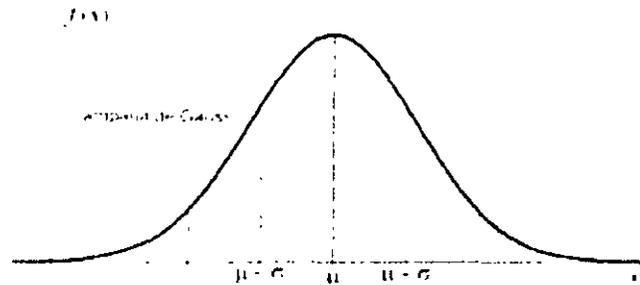
**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas  
y Herramientas**

©Curva de Distribución Normal

Indica que las frecuencias en una distribución normal están concentradas en la porción central de la distribución y los valores hacia arriba y hacia abajo están igualmente distribuidos



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**

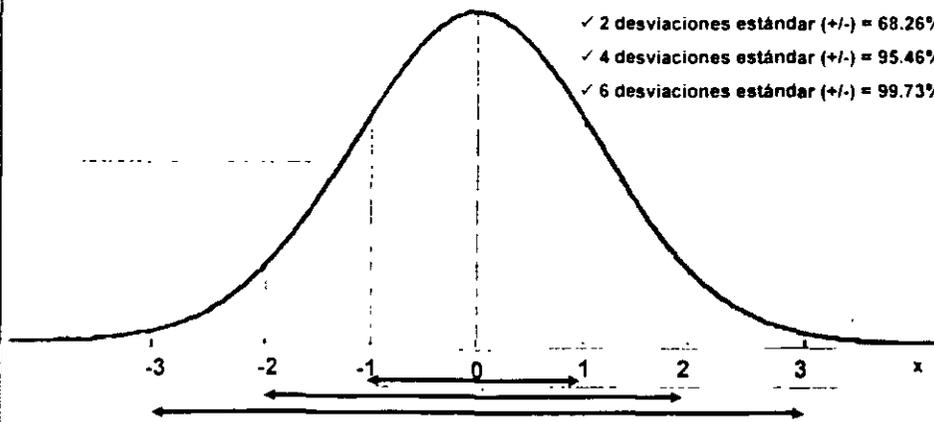


©Curva de Distribución Normal

**Análisis Cuantitativo del Riesgo  
Técnicas y Herramientas**

$f(x)$

- ✓ 2 desviaciones estándar (+/-) = 68.26%
- ✓ 4 desviaciones estándar (+/-) = 95.46%
- ✓ 6 desviaciones estándar (+/-) = 99.73%





## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### ©Curtosis

Medida del grado en que las observaciones están agrupadas en las colas. Para una distribución normal, el valor del estadístico curtosis es 0. Para muestras de una distribución normal, el valor de la curtosis fluctuará alrededor de 0. Si una variable tiene una curtosis negativa, su distribución tiene las colas menos densas que las de una distribución normal. Si, por el contrario, su curtosis es positiva, en sus colas hay una proporción mayor de casos que en las de una distribución normal. La curtosis puede utilizarse, junto con el estadístico de asimetría, para establecer si una variable está normalmente distribuida.



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### ©Curtosis

La curtosis de una distribución es una medida del grado de apuntamiento, generalmente comparado con el grado de apuntamiento de la distribución normal, para su medición se pueden incluir las siguientes técnicas:

- Coeficiente de Pearson
- Down-Side Variance (DVS)



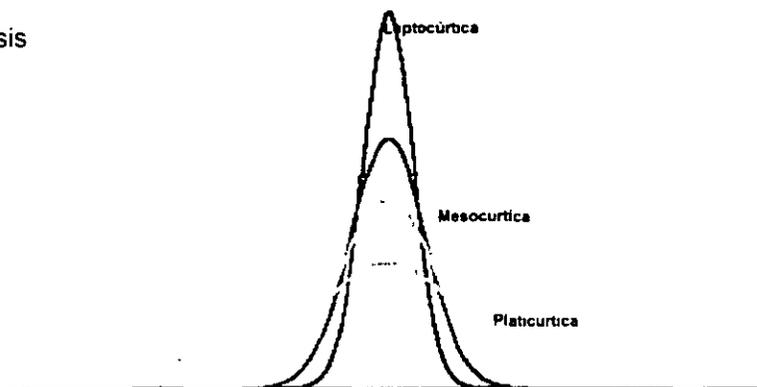
## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

(a) Distribuciones normales con distinta desviación estándar e igual media

©Curtosis



COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003

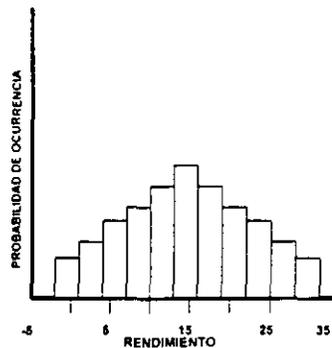
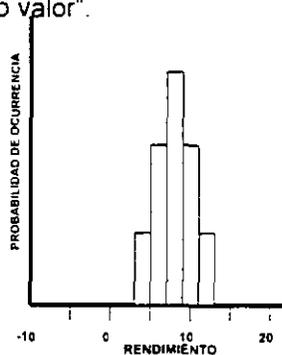


## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

El Riesgo se puede considerar como la posibilidad de que el rendimiento real proveniente de poseer un valor se desvie del rendimiento esperado. Mientras mayor sea la desviación mayor la probabilidad de que esta ocurra, se dice que es "mayor el riesgo valor".



COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### ⊙Expectativas Financieras

- Estimación de ocurrencia de los riesgos.
- Estimación de perdidas o ganancias en caso de que un evento de riesgo ocurra
- Impactos tangibles e intangibles en eventos de riesgo.

### ⊙Sumario Estadístico

- Cálculo del rango de costos del proyecto.
- Cuantificación de alternativas o propuestas



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

De los resultados estadísticos se pueden integrar en tres costos estimados y sus rangos para el proyecto, para calcular así expectativas financieras:

Estimación de Costos y Rangos			
Concepto	Bajo (Optimista)	Mayor Probabilidad	Alto (Pesimista)
Diseño	4	6	10
Contruccion	16	20	35
Pruebas	11	15	23
Total Proyecto		41	



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### Análisis de Sensibilidad

Ayuda a determinar cuales riesgos tienen mayor impacto potencial sobre el proyecto.

⊙ Componentes del Riesgo:

- Evento o factor de Riesgo
- Probabilidad de ocurrencia
- Consecuencia del Riesgo (Severidad)
- Exposición real al riesgo (Probabilidad X Severidad)



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### Arboles de Decisión

Es un diagrama que describe una decisión considerando las implicaciones de tener otras alternativas viables. Incorpora las probabilidades de riesgo y los costos de cada camino lógico y sus futuras decisiones.

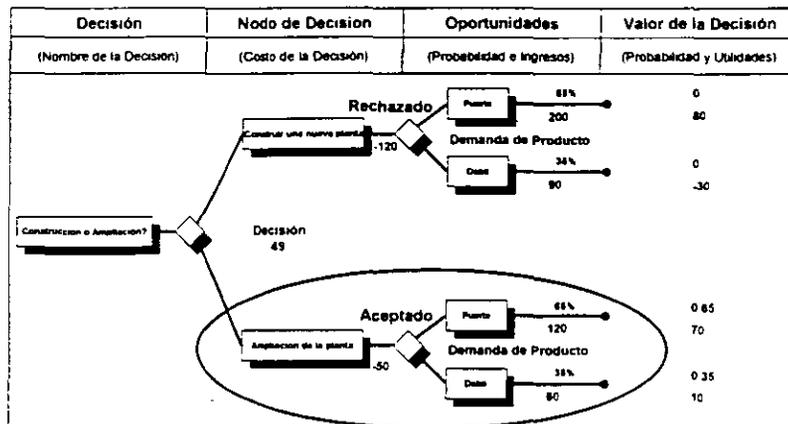


# ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### Árboles de Decisión



COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003

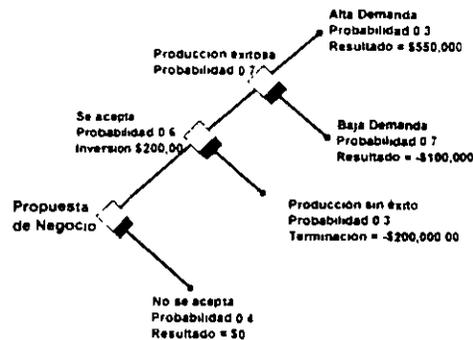


# ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



## Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

### Árboles de Decisión



COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

#### Simulaciones

Es un modelo que analiza el comportamiento de un sistema, este expresa los posibles impactos y sus niveles de severidad sobre los objetivos de un proyecto.

#### Modelo Monte Carlo

Es un proceso para resolver un problema simulando datos originales con generadores de números al azar, bajo situaciones de naturaleza probabilística.



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Análisis Cuantitativo del Riesgo Técnicas y Herramientas

#### Simulaciones

#### Modelo Monte Carlo (Condiciones):

1. Se debe tener un modelo que represente una imagen de realidad tal como lo vemos. El modelo en este caso no es más que la distribución por probabilidades de la variable que se considera.
2. El mecanismo para simular el modelo puede ser cualquier generador de números al azar (computadora de alta velocidad apropiadamente instruida).



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Análisis Cuantitativo del Riesgo Outputs

#### 1. Priorización de Riesgos

Determinado no solo por la probabilidad de ocurrencia y severidad de los impactos sino validado por el juicio y experiencia de los expertos.

#### 2. Análisis Probabilístico del Proyecto

Análisis, supervisión y pronósticos de riesgos detectados.

#### 3. Costos y tiempos estimados en caso de ocurrencia

Impactos en caso de ocurrencia, condiciones para responder a los riesgos y contingencias.

#### 4. Análisis de patrones

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### PLANES DE RESPUESTA

Es el proceso de desarrollo de opciones y determinación de acciones para aprovechar oportunidades y reducir eventos críticos que impactan los objetivos del proyecto.

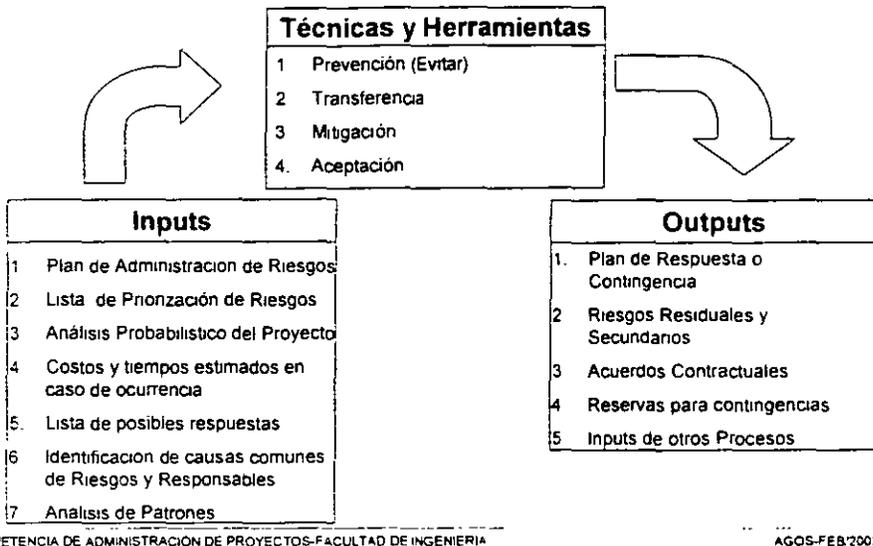
Estos planes deben de responder conforme ala severidad de los riesgos, costos, duración de eventos e impactos generales

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**  
**DIPLOMADO**  
**Planes de Respuesta**



COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**  
**DIPLOMADO**



**Planes de Respuesta**  
**Técnicas y Herramientas**

⊙Prevención

Estrategia para evitar riesgos mediante el cambio de planes para eliminar los riesgos del proyecto

⊙Transferencia

Estrategia para buscar que terceras partes asuman los riesgos (esta estrategia no elimina totalmente el riesgo)

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



Planes de Respuesta  
Técnicas y Herramientas

⊙ Mitigación

Estrategia que busca reducir la probabilidad y/o consecuencias adversas de eventos críticos por escenarios más aceptables.

⊙ Aceptación

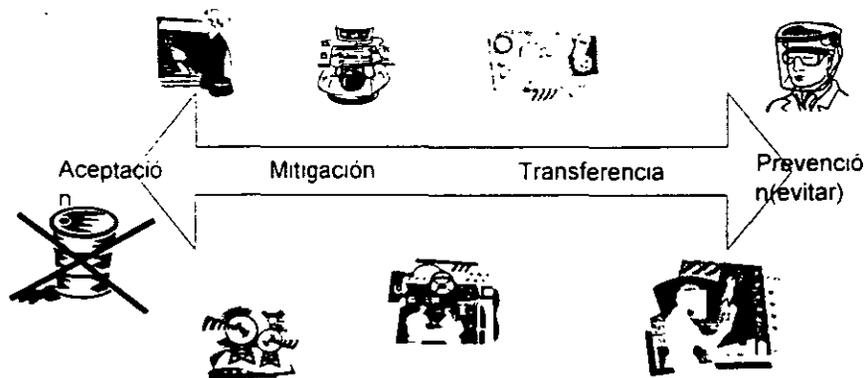
Esta estrategia indica que el equipo del proyecto ha decidido no cambiar las condiciones y los planes, reconociendo la exposición en determinada medida al riesgo.



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



Planes de Respuesta  
Técnicas y Herramientas





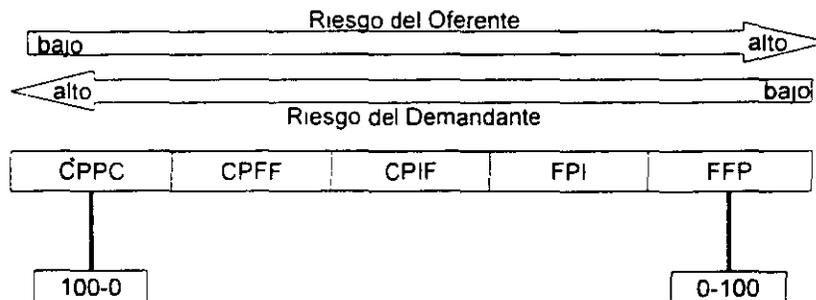
## Planes de Respuesta Outputs

- ⊙ Plan de Respuesta o Contingencia
  - Identificación de Riesgos, áreas afectadas y causas
  - Asignación de Responsables
  - Resultados
  - Implementación de acciones y estrategias
  - Tiempos de respuesta
  - Planes de Contingencia
- ⊙ Riesgos Residuales y Secundarios



## Planes de Respuesta Outputs

- ⊙ Acuerdos Contractuales



Espectro de Riesgos



## Planes de Respuesta Outputs

- ⊙ Reservas para contingencias  
Montos requeridos para enfrentar contingencias o compromisos contraídos
  
- ⊙ Inputs de otros Procesos



## Control y Monitoreo de Riesgos

Proceso para observar o monitorear y controlar la ocurrencia de Riesgos, de acuerdo con el Plan de Administración de Riesgos. Los objetivos de este proceso son.

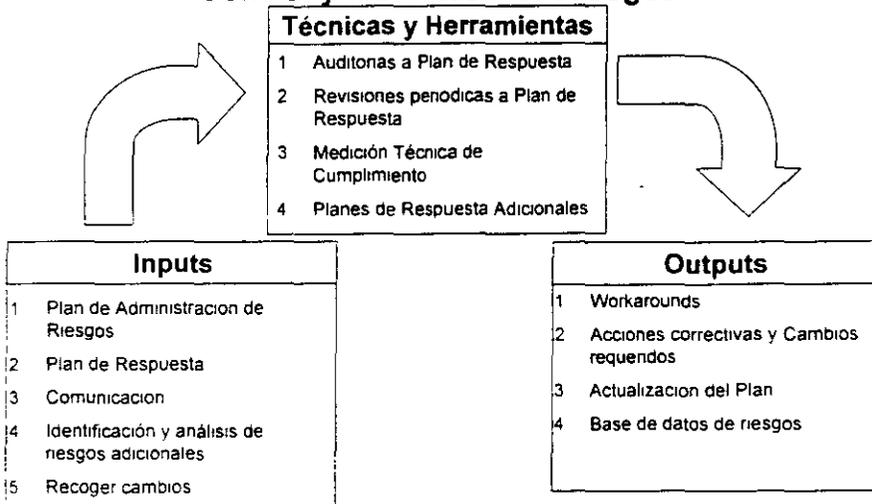
- ✓ Las responsabilidades han sido planeadas e implementadas
- ✓ Son efectivas las acciones propuestas
- ✓ Los supuestos del proyecto son validos
- ✓ Cambios en prioridad, exposiciones y tendencias
- ✓ Se ha accionado alguna contingencia
- ✓ Las políticas y procedimientos estan fallando
- ✓ Riesgos que no han sido identificados



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Control y Monitoreo de Riesgos**



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Control y Monitoreo de Riesgos**

⊙ Workaround

Consideración de respuestas que previamente no fueron aceptadas

⊙ Acciones Correctivas y Cambios Requeridos

Adecuación a través de la ejecución de los planes de contingencia y cambios que requiere el plan para enfrentar contingencias o riesgos

⊙ Actualización del Plan

Los riesgos que han ocurrido deben de ser documentados y evaluados esto es la base para anticipar su probabilidad futura de ocurrencia y debe de ser incorporada en la actualización del Plan



## Control y Monitoreo de Riesgos

### ⊙ Base de Datos de Riesgos

Repositorio o base que ha recopilada la información referente a los Planes de Riesgos

- ✓ Riesgos
- ✓ Eventos
- ✓ Procesos
- ✓ Técnicas
- ✓ Inventarios
- ✓ Evaluaciones

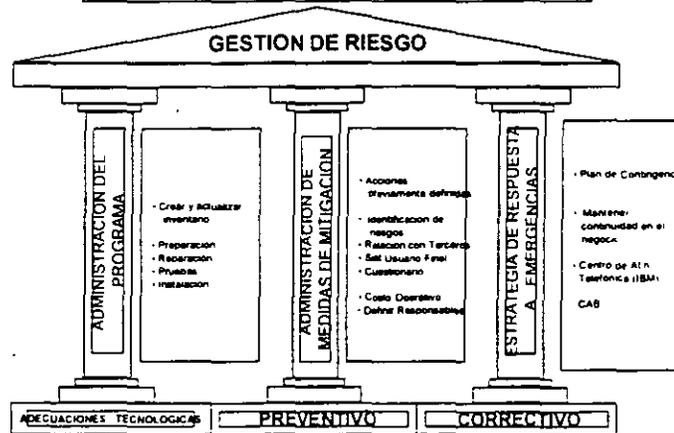


# ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



PROYECTO AÑO 2000

## COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE RIESGOS





**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Y2K RISK MANAGEMENT STRATEGY**

**Objective:**

To make good management of the risk associated to credit portfolio regarding Y2K problems

- a) Assess Y2K exposure for credit prospects
- b) Assess current portfolio
  - By Sector
  - By Enterprise Size

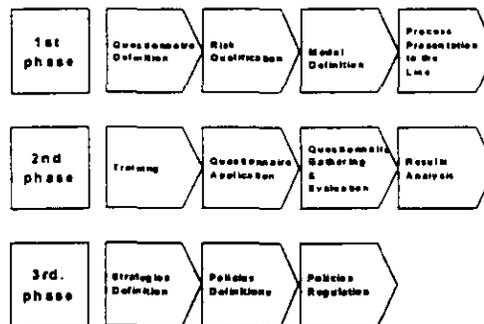


**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Y2K RISK MANAGEMENT STRATEGY**

**Implementation Process**





**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**EVALUATION**

To measure customers Y2K risk exposure, three aspects are to be measured:

$$\text{Y2K Risk} = \text{Vulnerability Level} \left( \text{Budget} + \text{Plan Risk} \right)$$

- **Vulnerability Level**  
Automatization level achieved by the company, economic sector to which it belongs and LOC to modify
- **Budget**  
Budget assigned to the conversion
- **Plan Risk**  
Impact assessment; strategies to resolve the Y2K Problem



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Inquiry** A representative sample of Bancomer customers was defined considering their economical activities and business size

Enterprise Banking		
Concept	Portfolio (mm \$)	%
• Total	28,999	100
• Sample	9,167	32

Corporate Banking		
Concept	Portfolio (mm \$)	%
• Total	29,808	100
• Sample	12,260	41



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Inquiry

#### Progress

- The inquiry process was concluded for the Enterprise Banking.
- We are in the process of conducting the inquiry on Corporate and Government Banking, we are planning to finish the process next week
- Companies with High or Very High Risks are not Loan Prospects
- Before incrementing or renovating the Credit Line the Y2K Risk Questionnaire should be applied
- Enterprises which don't answer to inquiry, have marked with a Very High Risk qualification (15% Enterprise Banking)



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



#### Findings

- Medium Risk Sector
  - Mines
  - Commonalty Services, Social and Personnel
- Y2K awareness level
  - 80% of the inquired
- Conversion
  - 4.0% of the inquired will finish on the 4th quarter of 1999
  - 5.1% of the inquired will finish during the year 2000



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



## Análisis y Administración de Riesgos Financieros

1

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



### Objetivos del curso:

- ⊙ Analizar y evaluar los factores de riesgo e incertidumbre como elementos que deben de considerarse dentro de la gestión financiera de las entidades económicas, como son las decisiones de inversión, financiamiento, estructura de capital y uso de divisas.
- ⊙ Explicar las distintas técnicas e instrumentos para administrar o minimizar los distintos riesgos financieros

2

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



## Índice

1. Las Administración Financiera y su ámbito
2. Definición y medición de la rentabilidad y del riesgo
3. Administración de Riesgos
4. El sistema financiero y sus riesgos
5. El Sistema Crediticio
6. El Mercado Bursátil
7. Análisis y eficiencia del mercado
8. Valuación de Acciones

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

3  
AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



## Indice

9. Instrumentos y sus rendimientos
10. Riesgos y calificación en el mercado bursátil
11. Portafolios y Sociedades de Inversión
12. Mercados Cambiarios
13. Mercado de Derivados

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

4  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Objetivos de una empresa

- Supervivencia
- Crecimiento
- Generación de utilidades
- Imagen y Prestigio
- Aceptación Social
- Satisfacción de Necesidades Colectivas
- Aumento de la Riqueza

### Metas y Medios

- Planear el crecimiento de la empresa, previendo requerimientos
- Obtención de Recursos necesarios para la operación de la empresa
- Asignación de Recursos conforme a planes y necesidades de la empresa
- Aprovechamiento óptimo de recursos
- Minimizar riesgos e incertidumbre de inversión y operación

5

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIAAGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### OBJETIVOS DEL ADMINISTRADOR FINANCIERO

1. MANTENER LA LIQUIDEZ
2. OPTIMIZAR LA RENTABILIDAD
3. CONSEGUIR RECURSOS  
CON COSTOS BAJOS
4. AUMENTAR EL VALOR  
DEL PATRIMONIO
5. ADMINISTRAR Y CONTROLAR  
LOS RIESGOS

6

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIAAGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

**EL ENTORNO DEL SISTEMA  
FINANCIERO MUNDIAL**

- 1971 rompimiento del patrón fijo de conversión de divisas en relación al dólar.
- 1973 shock de los precios del petróleo, acompañado por un incremento en la inflación y de tasas de interés
- 1987 19 de octubre, lunes negro en la bolsa de valores de Nueva York.
- 1992 unificación monetaria de la Comunidad Económica Europea.
- 1997 caídas en los mercados financieros de Indonesia, Corea, Malasia y Tailandia
- 1998 agosto crisis en Rusia
- 2000 -2001 impactos del Nasdaq en el NYSE
- 2001 11 de septiembre, ataques terroristas a las Torres Gemelas en Nueva York

7

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

**VALOR EN RIESGO (VAR)**

Es la pérdida potencial estimada de un instrumento financiero o portafolios en un periodo de tiempo específico para un intervalo de confianza dado.

Los Riesgos se deben de medir como un Valor en Riesgo utilizando análisis de probabilidad bajo un intervalo de confianza y un horizonte de tiempo definido.

8

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



## Capítulo 3

### Administración de Riesgos

9

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



### OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS

- Identificar los diferentes tipos de riesgos que pueden afectar la operacion y/o resultados esperados de una entidad o inversion
- Medir, monitorear y transferir (en ciertos casos) el riesgo "Sistemático"
- Medir y controlar el riesgo "no-sistémico", mediante la instrumentación de técnicas y herramientas, políticas e implementación de procesos

10

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

### FUNCIONES DE LA ADMINISTRACION DE RIESGOS

<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar tolerancias al riesgo</li><li>• Determinar capital para cubrir riesgos</li><li>• Monitorear y controlar riesgos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Garantizar rendimientos sobre capital a los accionistas</li><li>• Identificar alternativas para reasignar el capital y mejorar rendimientos</li></ul>
--	---

11

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS FEB-2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

### EVOLUCION DE LA ADMINISTRACIONDE RIESGOS FINANCIEROS

<ul style="list-style-type: none"><li>• 1938 Bond duration</li><li>• 1952 Modelo de Markowitz (varianzas)</li><li>• 1963 Modelo de Sharpe (capital asset pricing)</li><li>• 1966 Modelo de factores multiples</li><li>• 1972 a la fecha evolucion de derivados</li><li>• 1973 Modelo de Black-Sholes para opciones</li><li>• 1979 Modelo de opciones binomiales</li><li>• 1983 RAROC</li><li>• 1986 Limites de exposicion al riesgo para duration bucket</li><li>• 1988 Limites de riesgos para bancos (sobre griegas)</li><li>• 1992 Pruebas de stress</li><li>• 1993 Value at Risk</li><li>• 1994 Riskmetrics</li><li>• 1997 Creditmetrics (creditrisk)</li><li>• 1997 Principios de Basilea</li><li>• 1998 Integración del crédito y mercados de riesgos</li><li>• 2000 Enterprisewide risk management</li></ul>
---

12

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Capítulo 4**

**El sistema financiero y sus riesgos**

13



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



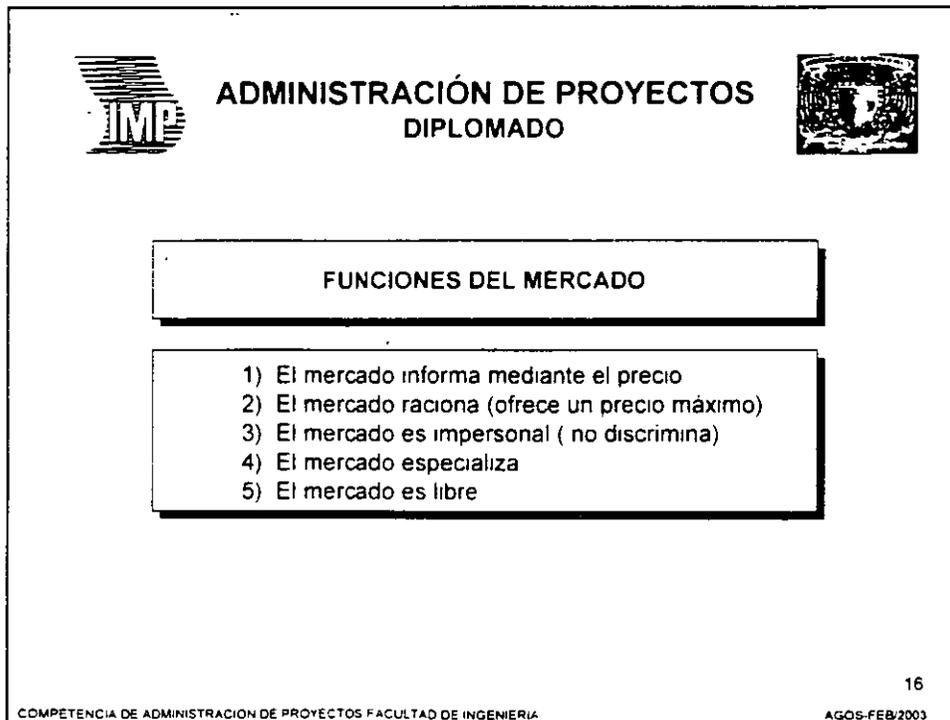
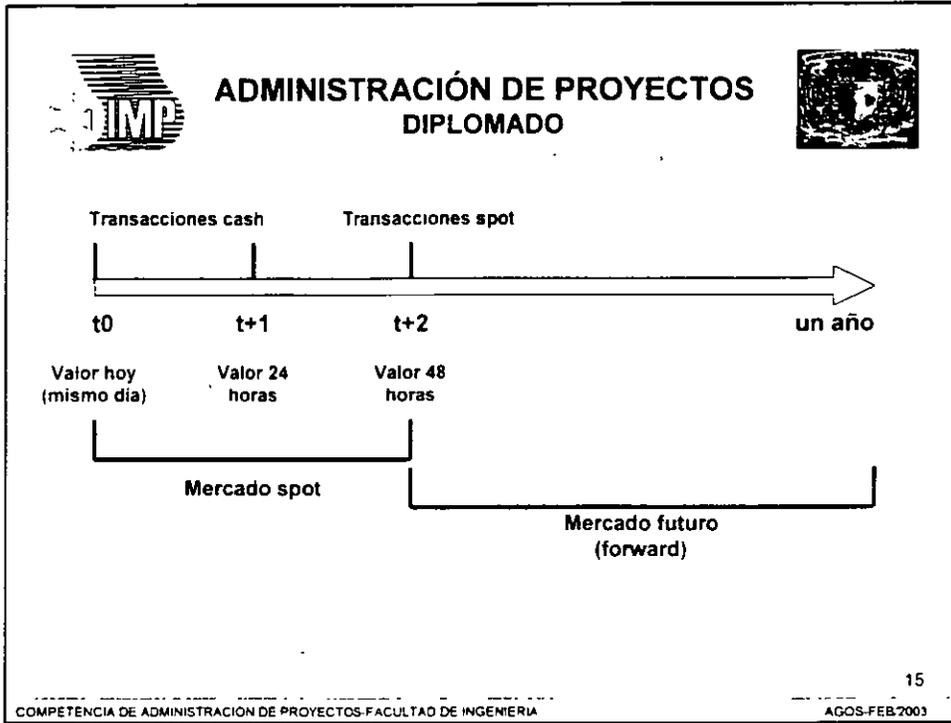
**EL CONCEPTO ACTUAL DE MERCADO SE  
ABSTRAE DE CONSIDERAR LUGAR Y TIEMPO**

**ACTUALMENTE LOS MERCADOS NO SE DAN SOLO  
EN ESPACIOS DETERMINADOS, SINO CON LOS  
AVANCES EN LAS OPERACIONES COMERCIALES Y  
DE LA TECNOLOGIA EN LAS COMUNICACIONES  
ESTO QUEDA SUPERADO.**

**SOBRE EL TIEMPO PUEDEN EXISTIR LAS SIGUIENTES  
OPERACIONES:**

<b>CASH</b>	<b>(MISMO DIA)</b>
<b>SPOT</b>	<b>(DE 24 A 48 HORAS HABILES)</b>
<b>FUTURO</b>	

14





## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

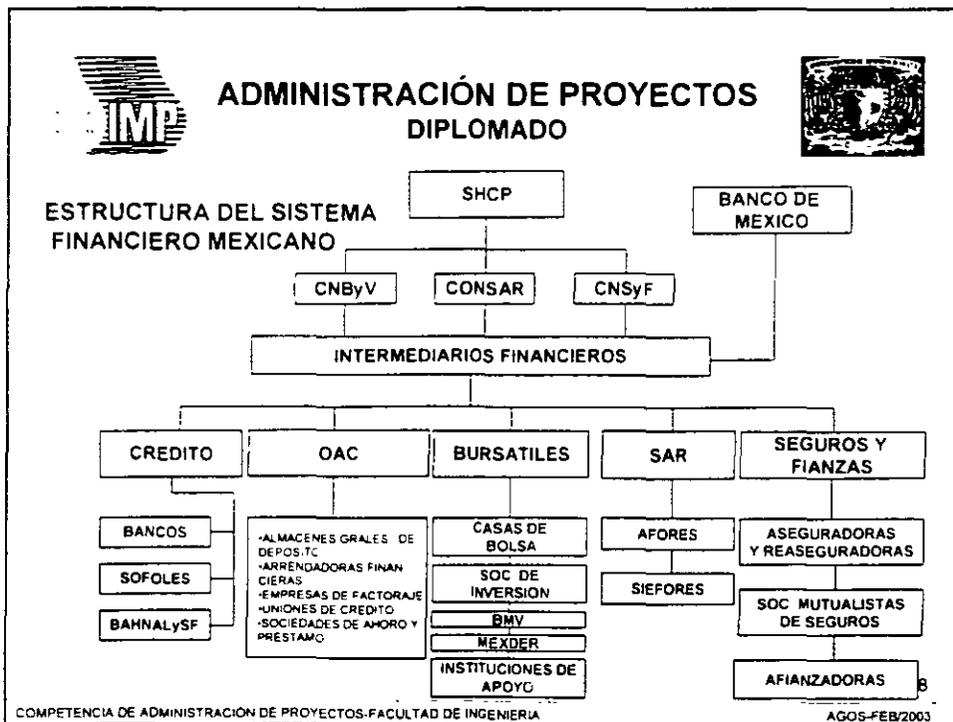


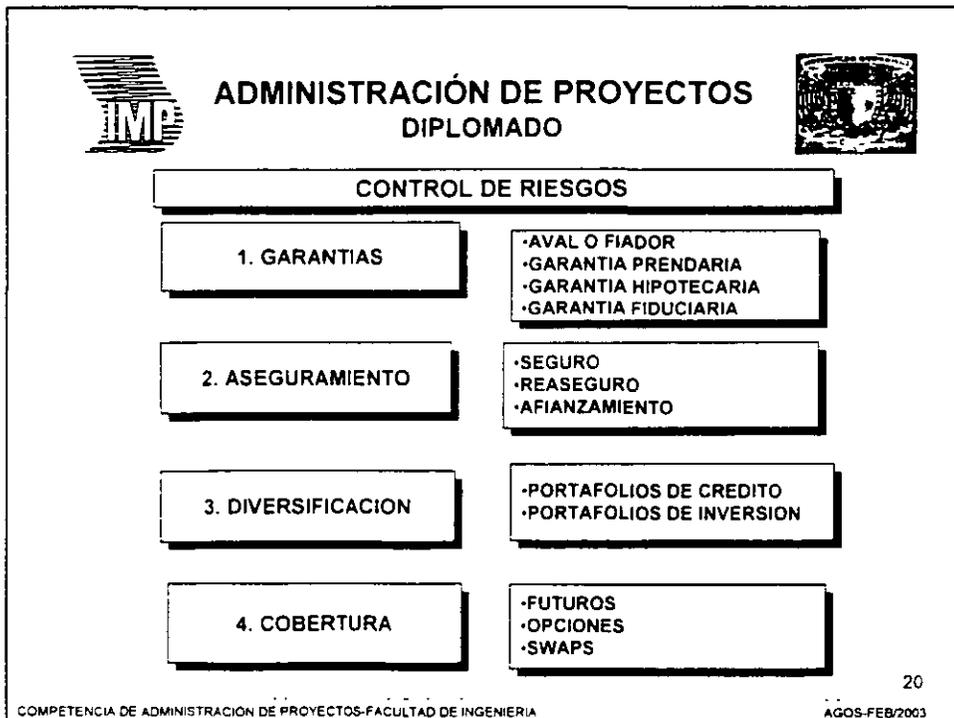
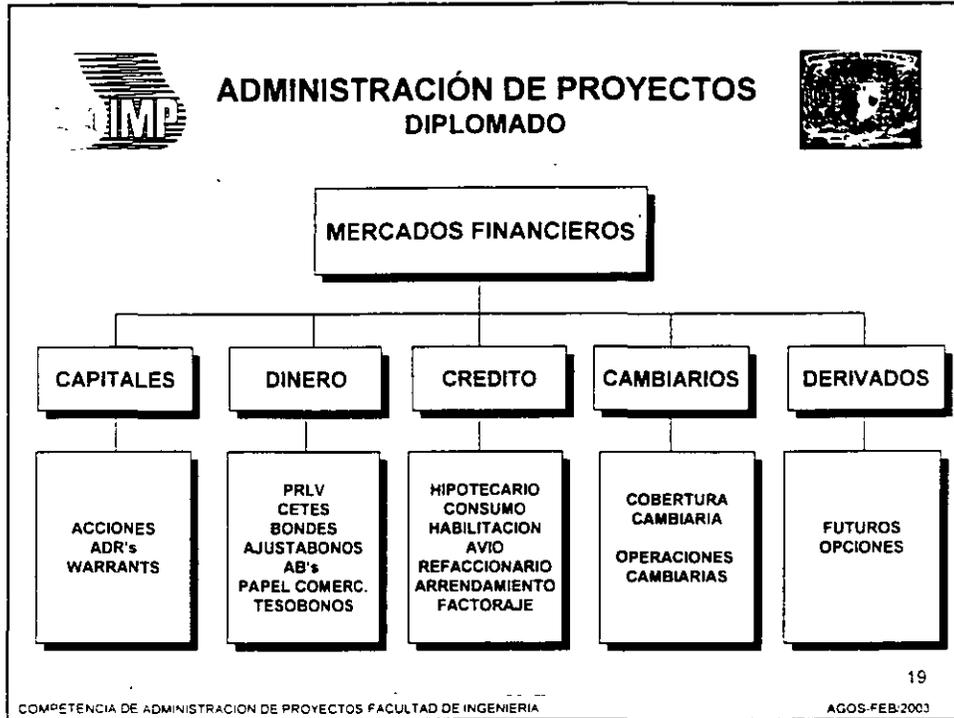
### SISTEMA FINANCIERO

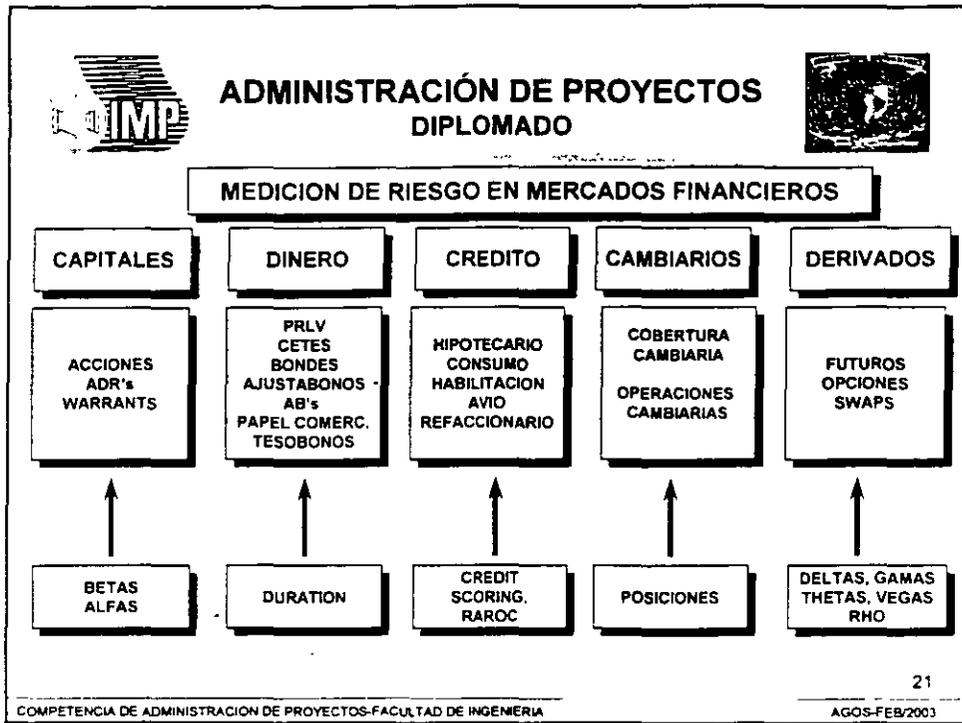
- Conjunto orgánico de instituciones que generan, administran y orientan el ahorro, la inversión y los servicios de pagos dentro de un país.
- Es el mercado en el cual intervienen distintos entes económicos que están dispuestos a intercambiar sus activos financieros (oferentes y demandantes) y a ofrecer sus servicios especializados (instituciones), para de esta manera satisfacer necesidades de dinero, capital y de servicios de transaccionalidad.

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

17  
AGOS-FEB/2003







The slide contains the following text:

- Top Level:** ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO (with IMP logo and a globe icon).
- Section Header:** Capítulo 5
- Section Header:** El Sistema Crediticio

22  
COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA  
AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**TIPOS DE RIESGOS  
( DE CREDITO )**

**1. RIESGO DIRECTO DE CREDITO**

**2. RIESGO CONTINGENTE**

**3. RIESGO DE PORTAFOLIO**

23

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS FEB/2002



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**1. RIESGO DIRECTO DE CREDITO**

**ES EL RIESGO DE QUE LAS OBLIGACIONES O COMPROMISOS  
FINANCIEROS NO SEAN PAGADOS A TIEMPO YA SEA EN LA  
PARTE DE INTERESES O EN SU PARTE DE CAPITAL .**

24

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**2. RIESGO CONTINGENTE**

ES EL RIESGO QUE SE GENERA POR UN COMPROMISO DE UNA INSTITUCIÓN DE CRÉDITO DE RESPALDAR A UN CLIENTE SIN DISPOSICIÓN DE FONDOS Y GENERALMENTE UTILIZADO EN CARTAS DE CRÉDITO, AVALES Y FIANZAS.

25

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**3. PORTAFOLIO DE CLIENTES  
(CARTERA DE CLIENTES)**

**RIESGO NATURALMENTE DIVERSIFICABLE**

ES EL RIESGO QUE RESULTA DE LOS SISTEMAS MASIVOS DE COLOCACION, QUE POR SER MONTOS PEQUEÑOS Y DIRIGIDOS A UNA CANTIDAD GRANDE DE CLIENTES DE CARACTERISTICAS DIFERENTES Y RIESGO DE BAJA VOLATILIDAD, SE COMPENSAN ENTRE SI, NO DEPENDIENDO DE FACTORES CONTROLABLES, SINO DE AQUELLOS DERIVADOS DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA EN GENERAL.

26

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**RIESGO DIVERSIFICABLE**

ES EL RIESGO INHERENTE A UN ACREDITADO O GRUPO DE ACREDITADOS QUE PODEMOS MANEJAR Y CONTROLAR A TRAVES DEL PROCESO ESTRATÉGICO DE CREDITO, QUE IDENTIFIQUE CONCENTRACIONES NO DESEADAS EN ACTIVIDADES ECONOMICAS, ZONAS GEOGRAFICAS O GRUPOS DE ACREDITADOS, ACORDE CON PARAMETROS DE RIESGOS Y PERDIDAS ESPERADAS

27

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**OTROS TIPOS DE RIESGOS  
( DE CREDITO )**

- 1. RIESGO DE DOCUMENTACION**
- 2. RIESGO FIDUCIARIO**
- 3. RIESGO DE REGULACION**
- 4. RIESGO PAIS**
- 5. RIESGO DE INFORMACION**
- 6. RIESGO DE OPERACION**

28

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO** 

**Rendimiento**

**Riesgo Operativo**

**Riesgo de Mercado** **Riesgo de Crédito**

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA 29  
AGOS-FEB/2003

 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO** 

**ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS**

- ⊙ Identificar los objetivos, características y limitaciones de los Estados Financieros de los Negocios para la toma de decisiones del usuario
- ⊙ Clasificar correctamente las partidas de los Estados Financieros encaminadas a la toma de decisiones del usuario
- ⊙ Elaborar e interpretar los cuatro Estados Financieros Básicos, con base en el conocimiento de los diferentes Métodos de Análisis de Estados Financieros.

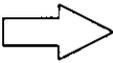
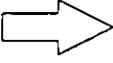
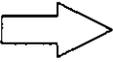
COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA 30  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



**ANÁLISIS FINANCIERO  
TECNICAS DE ANALISIS**

Porcentajes Integrales		Estructura de Ingresos y Costos
Análisis Vertical		Un solo periodo
Análisis Horizontal		Histórico Tendencias

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

31  
AGOS-FEB-2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



**ANÁLISIS FINANCIERO  
INDICES FINANCIEROS**

LIQUIDEZ

- Liquidez Corriente  
Activo Circulante  
Pasivo Cto Plazo
- Liquidez Acida  
Act. Circulante - Inventarios  
Pasivo Cto Plazo
- Capital Neto de Trabajo  
Act. Circulante - Pvo Cto Plazo

ENDEUDAMIENTO

- Apalancamiento  
Pasivo Total  
Capital Contable
- Estabilidad  
Capital Contable  
Pasivo Total
- Cobertura de Activos  
Pasivo Total  
Activo Total
- Cobertura de Deuda  
(Generacion Bruta+Gastos Financieros) 1-% de ISR y PTU  
(Amorizacion de Capital-Gastos Financieros) 1-%de ISR y PTU

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

32  
AGOS-FEB-2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



**OPERACION**

- Rotación de inventarios  
 $\frac{\text{Inventarios} \times 360 \text{ días}}{\text{Costo de Ventas}}$
- Rotación de Cuentas por Cobrar  
 $\frac{\text{Cuentas por Cobrar} \times 360 \text{ días}}{\text{Ventas Netas}}$
- Rotación de Proveedores  
 $\frac{\text{Saldo Proveedores} \times 360 \text{ días}}{\text{Costo de Ventas}}$
- Rotación Documentos por Pagar  
 $\frac{\text{Documentos por Pagar} \times 360 \text{ días}}{\text{Costo de Ventas}}$

**PRODUCTIVIDAD**

- Productividad a Ventas  
 $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$
- Productividad a Capital Contable  
 $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Contable}}$
- Productividad de Activos  
 $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$

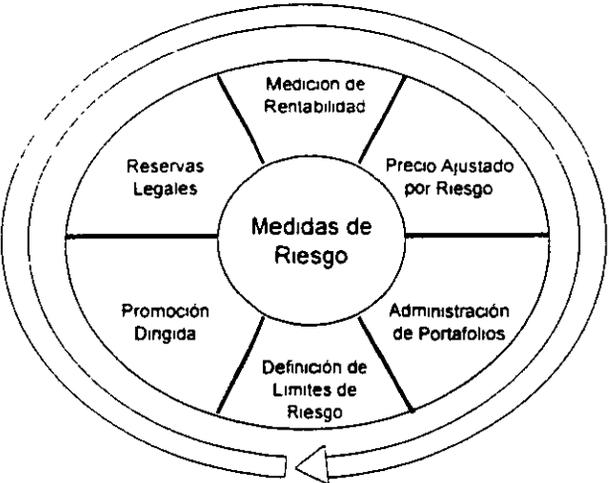
COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

33  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO





The diagram is a circular flow chart with 'Medidas de Riesgo' at the center. It is divided into six segments: 'Medición de Rentabilidad', 'Precio Ajustado por Riesgo', 'Administración de Portafolios', 'Definición de Límites de Riesgo', 'Promoción Dirigida', and 'Reservas Legales'. A large arrow at the bottom indicates a clockwise cycle.

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

34  
AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



## Capítulo 6

### El Mercado de Bursátil

35

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



### MERCADO DE VALORES (BURSATIL)

ES EL MECANISMO ORGANIZADO CON NORMAS DE OPERACIÓN QUE A TRAVES DE LOS INTERMEDIARIOS BURSATILES FACILITA LA CONCURRENCIA DE OFERENTES Y DEMANDANTES DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS QUE SON OBJETO DE DEUDA PUBLICA, AUTORIZADOS POR LA COMISION NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS

ES EL CONJUNTO DE MECANISMOS A TRAVES DE LOS CUALES SE REALIZA LA EMISION, COLOCACION Y DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES INSCRITOS EN EL REGISTRO NACIONAL DE VALORES E INTERMEDIARIOS Y APROBADOS POR LA BOLSA MEXICANA DE VALORES

36

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO** 

**IMPORTANCIA DEL MERCADO DE VALORES  
(BURSATIL)**

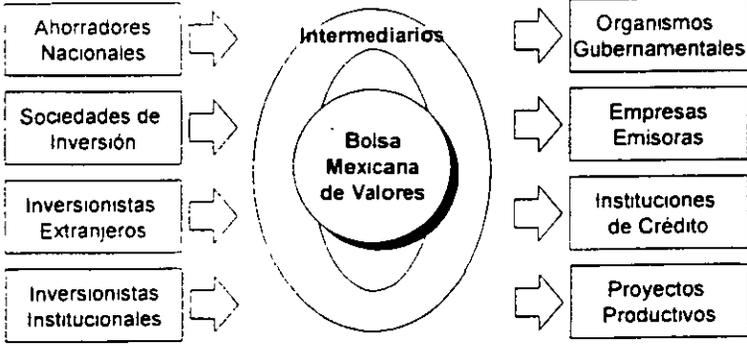
- FUENTE ALTERNA DE FINANCIAMIENTO
- OFRECE NUEVAS POSIBILIDADES DE INVERSION TANTO PARA ENTIDADES NACIONALES COMO INTERNACIONALES
- CAPTA DIVISAS
- MIDE EL NIVEL DE CONFIANZA Y EXPECTATIVAS DE LOS INVERSIONISTAS

37

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO** 

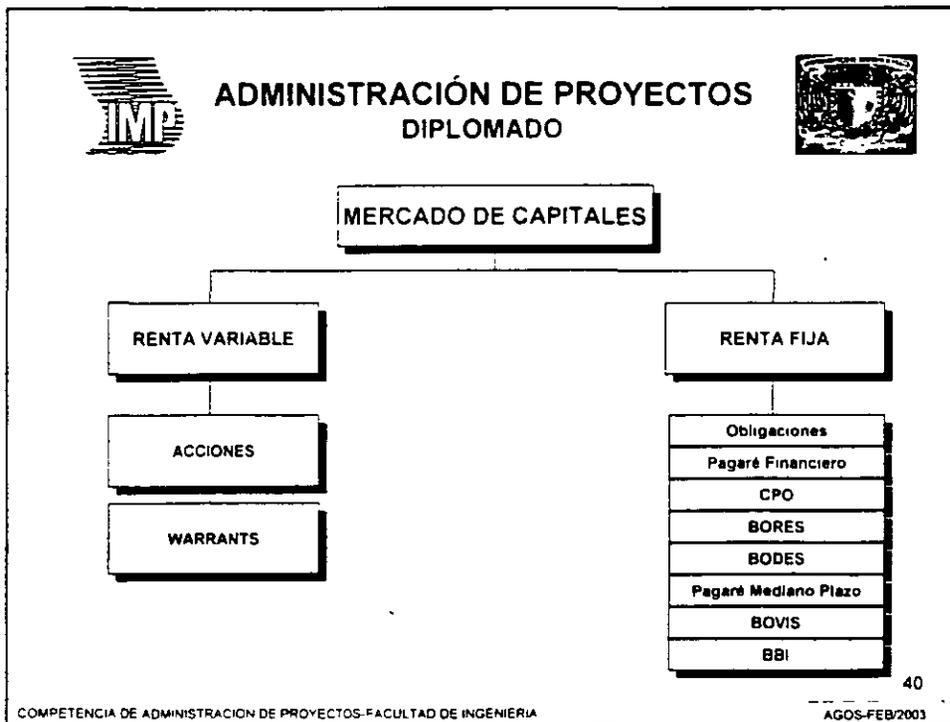
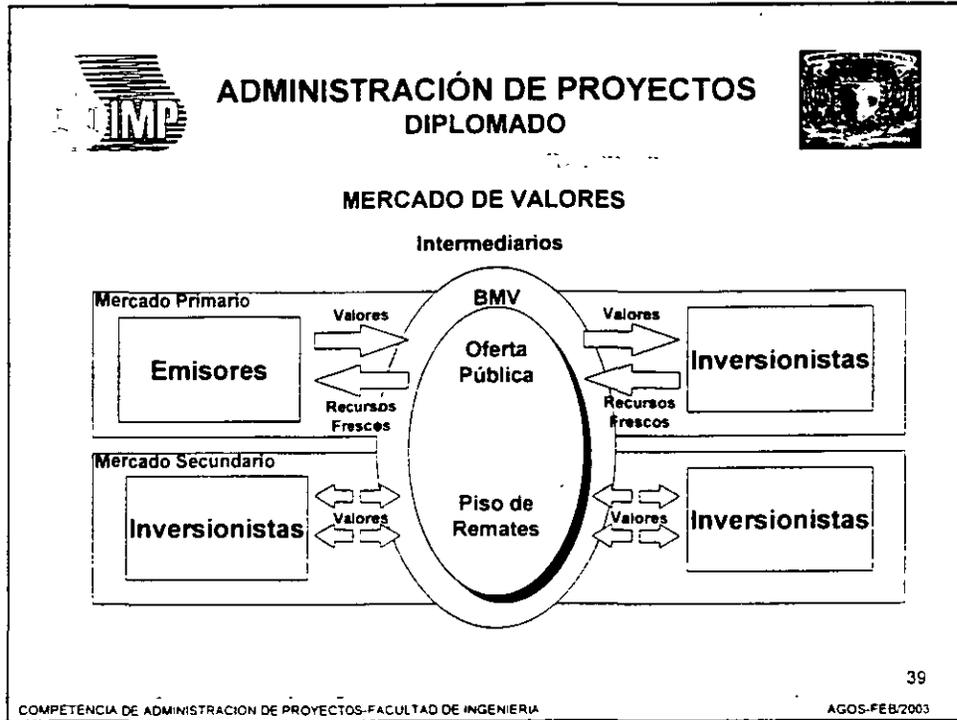
**MERCADO DE VALORES**

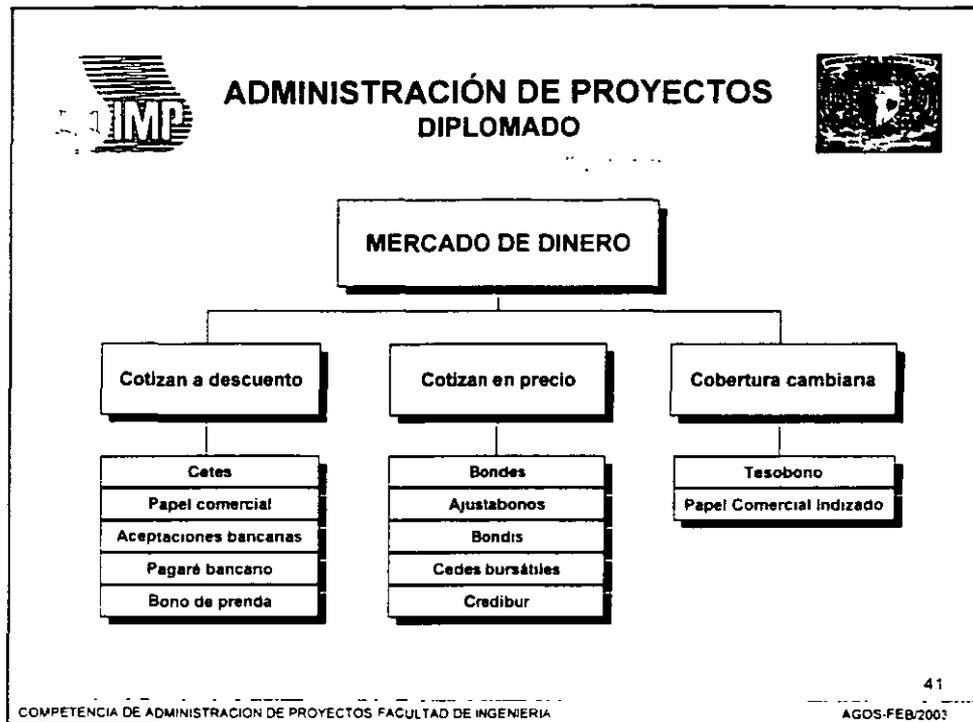


The diagram illustrates the flow of capital in the market of values. On the left, under the heading 'Captación', four boxes represent sources of funds: 'Ahorradores Nacionales', 'Sociedades de Inversión', 'Inversionistas Extranjeros', and 'Inversionistas Institucionales'. Arrows from these boxes point to a central oval labeled 'Intermediarios'. Inside this oval is a smaller circle labeled 'Bolsa Mexicana de Valores'. From the 'Intermediarios' oval, arrows point to four boxes on the right: 'Organismos Gubernamentales', 'Empresas Emisoras', 'Instituciones de Crédito', and 'Proyectos Productivos'. At the bottom, a large arrow labeled 'Captación' points from left to right, and another large arrow labeled 'Financiamiento' points from right to left, indicating the flow of funds.

38

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



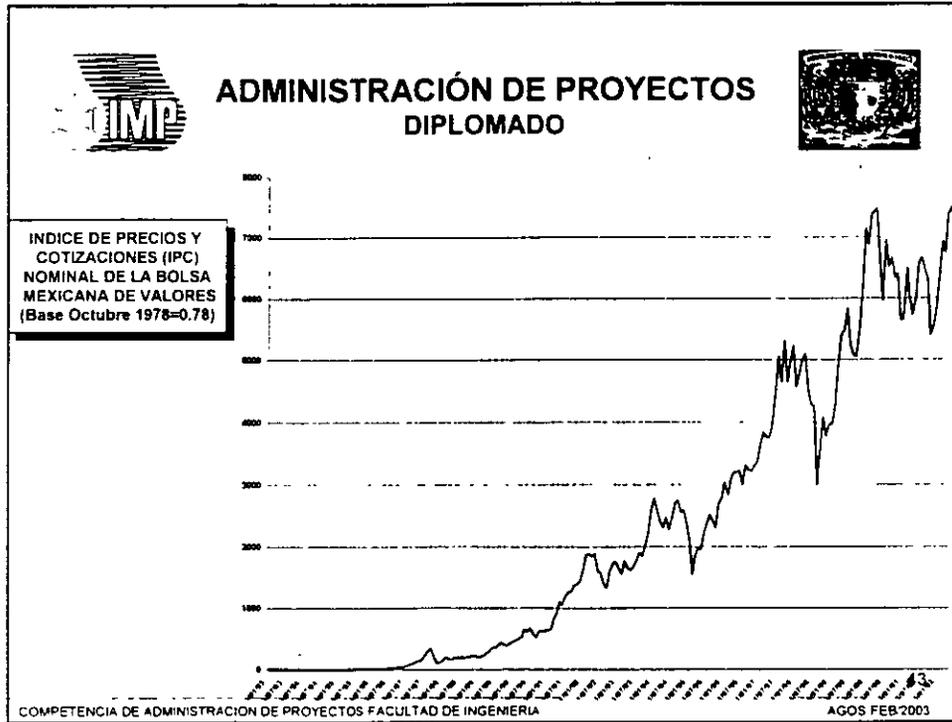


**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**

**INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC)**

Es el índice que elabora diariamente la Bolsa Mexicana de Valores a partir de los resultados de la sesión cotidiana, de una muestra de empresas caracterizadas por su alta bursatilidad.

42  
COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**

## Capítulo 7

### Análisis y eficiencia del mercado

44

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

### ANALISIS TECNICO

ESTUDIO DEL EFECTO DE LA OFERTA Y DEMANDA SOBRE EL VALOR DE UNA ACCION, INSTRUMENTO BURSATIL O EL MERCADO TOTAL.

ESTE ANALISIS NO CONSIDERA LAS CARACTERISTICAS O CONDICIONES DE UNA ACCION, O DE LA SITUACIÓN ECONOMICA DE UN PAIS, SOLAMENTE ANALIZA LA OFERTA Y DEMANDA A TRAVES DEL COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS, VOLUMEN, PAQUETES NEGOCIADOS, ETC.

INSTRUMENTOS PRINCIPALES DE ANALISIS:

- GRAFICAS
- ESTADISTICAS
- PATRONES DE COMPORTAMIENTO

45

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

### TEORIA DOW

INTENTA EXPLICAR EL COMPORTAMIENTO Y MOVIMIENTO DE LAS BOLSAS DE VALORES EN EL TIEMPO.

ESTA TEORIA SE BASA EN LA OBSERVACION, EXPLICANDO QUE EXISTEN TRES MOVIMIENTOS EN EL MERCADO Y QUE SE DAN DE MANERA SIMULTANEA :

- a) MOVIMIENTOS ERRATICOS ( HORAS O FLUCTUACIONES DIARIAS).
- b) MOVIMIENTOS SECUNDARIOS ( DE 2 Y 3 SEMANAS A UN MES ).
- c) MOVIMIENTOS PRIMARIOS ( DE UN MES A UN AÑO).

46

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO** 

**ANALISIS FUNDAMENTAL**

ESTUDIA ESPECIFICAMENTE LAS CARACTERISTICAS  
Y ESTRUCTURA FINANCIERA DE UNA EMPRESA.

47

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO** 

**Capítulo 8**

**Valuación de Acciones**

48

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



Capítulo 9

Instrumentos y sus rendimientos

49

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



TASA DE CAPITALIZACION DEL MERCADO

LA RENTABILIDAD QUE LOS INVERSORES DESEAN OBTENER DE UNA ACCION A LO LARGO DEL PROXIMO AÑO SE DEFINE COMO EL DIVIDENDO ESPERADO POR ACCION DIV1 MAS LA REVALORIZACIÓN DEL PRECIO DE LA ACCION  $P_1 - P_0$ , DIVIDIDO ENTRE EL PRECIO AL COMIENZO DEL AÑO.

50

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



**TASA DE CAPITALIZACION DEL MERCADO  
O RENTABILIDAD ESPERADA**

$$r = \frac{DIV1+P1-P0}{P0}$$

P0    PRECIO ACTUAL DE LAS ACCIONES  
P1    PRECIO ESPERADO AL CABO DE UN AÑO  
DIV1    DIVIDENDO ESPERADO AL CABO DE UN AÑO

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

51  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



La empresa CEMEX S A de CV en su proxima Asamblea General Ordinaria de Accionistas que se celebrara el dia 26 de abril de 2001, acordara decretar un dividendo de \$1 80 por accion de la serie CPO Por otra parte, el valor de las acciones de esta serie son las siguientes

31 de diciembre 1998	\$21.35
30 de diciembre 1999	\$53 00
29 de diciembre 2000	\$34 75
10 de abril 2001	\$ 40 83

Con base a la anterior informacion\* se pide determinar el Valor Economico Agregado de diciembre del 2000 a abril de este año.

$$\frac{(40\ 83 - 34\ 75) + 1\ 80}{34\ 75} = 22.68\%$$

\* Fuente BBVA Bancomer

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA

52  
AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**DURATION**

MIDE LA SENSIBILIDAD DE LOS PRECIOS DE LOS BONOS A LOS CAMBIOS EN LAS TASAS DE INTERES. " ES LA RELACIÓN DEL PORCENTAJE DE CAMBIO EN EL PRECIO DE UN BONO CON RESPECTO A UN PORCENTAJE DE CAMBIO DADO EN LAS TASAS DE INTERES " .

$$dur_e = ( dvp_e / vp_e ) / ( d ( 1+i ) / ( 1+i ) )$$

**DONDE:**

- dur<sub>e</sub> = DURACIÓN DE UN BONO
- VP<sub>e</sub> = VALOR PRESENTE DE UN BONO
- V = VALOR PAR (DE VENCIMIENTO ) DEL BONO
- i = INTERES PERIODICO DEL BONO EN \$
- i = TASA DE RENDIMIENTO ACTUAL DEL BONO
- N = NUMERO DE PERIODOS DE VIGENCIA

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA53  
AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



## Capítulo 10

### Riesgos y calificación en el mercado bursátil

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA54  
AGOS-FEB/2003



### ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

**TIPOS DE RIESGOS ( BURSATILES )**

1. RIESGO DE LIQUIDEZ
2. RIESGO DE INCUMPLIMIENTO
3. RIESGO DE MERCADO
4. RIESGO TASA DE INTERES
5. RIESGO PODER ADQUISITIVO
6. RIESGO GIRO
7. RIESGO SISTEMATICO Y NO SISTEMATICO

55

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



### ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

**1. RIESGO DE LIQUIDEZ**

ES LA POSIBILIDAD DE QUE UN ACTIVO NO PUEDA SER VENDIDO EN UN MOMENTO DETERMINADO ( SOBRE TODO EN EL CORTO PLAZO ) EN SU VALOR ESPERADO. TENIENDOSE QUE VENDER CON UN DESCUENTO SIGNIFICATIVO.

56

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**2. RIESGO DE INCUMPLIMIENTO**

ES LA POSIBILIDAD DE QUE UNA DEUDA NO PUEDA SER CUBIERTA (O PAGADA) TANTO EN SUS INTERESES COMO EN EL PRINCIPAL EN UN MOMENTO DETERMINADO.

57

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**3. RIESGO DE MERCADO**

ES CUANDO EL PRECIO DE LAS ACCIONES DEPENDE DE LOS MOVIMIENTOS DEL MERCADO ACCIONARIO, YA SEA POR MOVIMIENTOS EN EL INDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES (IPC) O POR LA OFERTA Y DEMANDA ESPECIFICA DE ESA ACCION EN EN MOMENTO DADO, INDEPENDIEMENTE DEL DESARROLLO INTERNO DE LA EMPRESA.

58

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**4. RIESGO DE TASA DE INTERES**

ES LA FLUCTUACION EN LOS PRECIOS DE ACTIVOS FINANCIEROS (EN ESPECIAL BONOS Y ACEPTACIONES) DEBIDO A CAMBIOS EN EL NIVEL DE LAS TASAS DE INTERES, LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE AMBOS ES DE MANERA INVERSA.

POR LO GENERAL, MIENTRAS MAYOR SEA EL PLAZO DE VENCIMIENTO DE ESTE TIPO DE INSTRUMENTOS MAYOR SERA SU RIESGO DEBIDO AL CAMBIO DEL NIVEL EN TASAS DE INTERES.

59

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**5. RIESGO PODER ADQUISITIVO**

ES LA POSIBILIDAD DE QUE UN ACTIVO FINANCIERO PIERDA SU CAPACIDAD DE COMPRA AL CABO DE SU VENCIMIENTO.

ESTE TIPO DE RIESGOS AFECTAN A ACTIVOS FINANCIEROS NO INDIZADOS CONFORME AL COMPORTAMIENTO DE LA INFLACION O DE TIPO DE CAMBIO.

60

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**6. RIESGO GIRO**

ES LA POSIBILIDAD DE QUE UN ACTIVO NO REALICE SU RENDIMIENTO ESPERADO DEBIDO A LA DIFÍCIL SITUACIÓN QUE ATRAVIESA LA RAMA ECONÓMICA EN QUE SE ENCUENTRA, DEBIDO A FACTORES DE MERCADO, DESVENTAJAS COMPETITIVAS, OBSOLESCENCIA TECNOLÓGICA ETC.

61

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**7. RIESGO SISTEMÁTICO**

LA VARIABILIDAD DEL RENDIMIENTO SOBRE ACCIONES O PORTAFOLIOS QUE ESTA ASOCIADA CON CAMBIOS EN EL RENDIMIENTO SOBRE EL MERCADO COMO UN TODO.

VAN HORNE Y WACHOWICZ  
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA  
EDD. PRENTICE HALL  
PAG. 130

62

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### 7. RIESGO NO SISTEMATICO

**LA VARIABILIDAD DEL RENDIMIENTO SOBRE ACCIONES O PORTAFOLIOS QUE NO SE EXPLICA POR MOVIMIENTOS EN EL MERCADO EN GENERAL. PUEDE EVITARSE A TRAVES DE LA DIVERSIFICACION .**

VAN HORNE Y WACHOWICZ  
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION FINANCIERA  
EDIT PRENTICE HALL  
PAG 129

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

63  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### RENDIMIENTO PORCENTUAL POR AÑO

AÑO	México					Estados Unidos		
	BOLSA	ORO	TASAS DE	DOLAR	INFLACION	DOW	T BILLS	INFLACION
	IPyC		INTERES		INPC	JONES		
1976	29.00	36.00	13.00	60.00	27.00	23.84	5.80	4.81
1977	41.09	56.62	13.27	13.75	20.47	(7.18)	5.12	6.77
1978	128.57	32.86	16.41		16.34	6.56	7.18	9.03
1979	51.68	131.45	17.45	0.55	20.22	18.44	10.38	13.31
1980	6.18	18.32	22.86	1.64	29.91	32.42	11.24	12.40
1981	(33.73)	(24.00)	32.56	12.90	28.78	(4.91)	14.71	8.94
1982	(29.83)	555.86	48.77	468.19	98.60	21.41	10.54	3.87
1983	263.29	(9.79)	73.82	8.66	80.73	22.51	8.80	3.80
1984	64.63	5.22	64.99	30.11	59.22	6.27	9.85	3.95
1985	177.35	125.28	73.03	113.15	63.73	32.16	7.72	3.77
1986	320.66	144.23	118.68	104.47	105.73	18.47	6.16	1.13
1987	124.35	200.26	148.64	143.43	159.17	5.23	5.47	4.41
1988	100.18	(12.12)	92.21	3.15	51.66	16.81	6.35	4.42
1989	98.04	14.59	54.93	16.68	19.70	31.49	8.37	4.65
1990	50.10	7.02	44.04	9.79	29.83	(3.17)	7.81	6.11
1991	127.85	(5.88)	25.03	4.48	16.79	30.55	5.60	3.06
1992	22.91	(4.44)	20.50	1.42	11.94	4.96	3.05	2.90
1993	47.92	20.67	20.24	2.55	8.01	13.69	2.97	2.70
1994	(8.72)	48.17	16.66	51.85	7.05	1.55	5.54	2.70
1995	16.92	61.64	54.96	58.15	51.98	33.45	4.93	2.70

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

FUENTE: GRUPO FINANCIERO BANCOMER  
 BANCA PATRIOMIAL  
 PROGRAMA DE PLANIFICACION FINANCIERA

64  
AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**¿ QUE ES UNA CALIFICACION ?**

UNA CALIFICACION DE DEUDA DE STANDAR & POORS'S EN SU ESCALA CAVAL , ES UNA EXPRESION DE UNA OPINION ACERCA DE LA PROBABILIDAD Y RIESGO RELATIVO, DE LA CAPACIDAD E INTENCION DE UN EMISOR DE UN TITULO DE CREDITO COLOCADO EN EL MERCADO DE VALORES DE MEXICO, DE EFECTUAR SU PAGO PRECISAMENTE EN EL PLAZO ACORDADO.

LA EVALUACION PUEDE TOMAR EN CONSIDERACION A DEUDORES CONEXOS COMO LO SON GARANTES, SEGUROS Y FIANZAS O ARRENDATARIOS.

65

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Capítulo 11**

**Portafolios y sociedades de inversión**

66

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### PORTAFOLIO DE INVERSION

CONJUNTO DE TITULOS VALOR O ACTIVOS FINANCIEROS, LOS CUALES GARANTIZAN UN MAYOR RENDIMIENTO PARA UN NIVEL DADO DE RIESGO, O EL MENOR RIESGO PARA UN RENDIMIENTO ESPECIFICO .

LA TASA DE RENDIMIENTO DE UN PORTAFOLIO ES UNA FUNCION LINEAL, DETERMINADA POR EL PROMEDIO PONDERADO DE LOS RENDIMIENTOS INDIVIDUALES DE LOS ACTIVOS QUE LO CONFORMAN:

$$R_p = \sum_{i=1}^N R_i$$

DONDE:

$$\sum_{i=1}^N x_i = 1$$

67

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



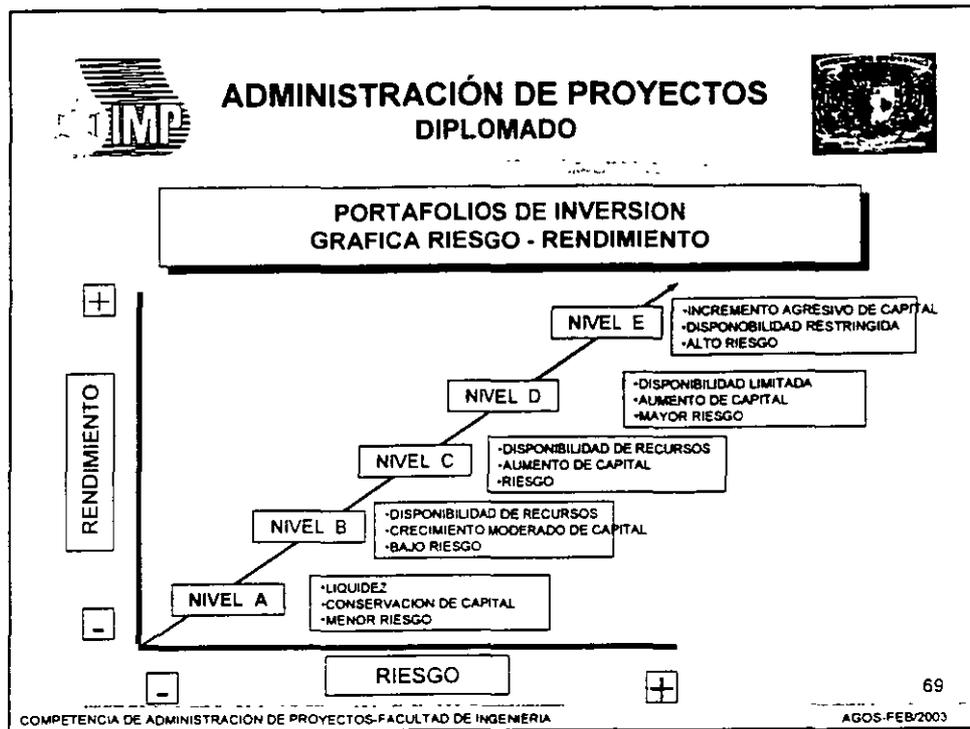
### PORTAFOLIO DE INVERSION

LA BETA DE UN PORTAFOLIO  $\beta_p$ , SE DEFINE COMO EL PROMEDIO PONDERADO DE LAS BETAS INDIVIDUALES  $\beta_i$ 'S QUE LO CONFORMAN. SE UTILIZA LA FRACCION INVERTIDA EN CADA ACCION COMO EL PESO PARA LA PONDERACION:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^N x_i \beta_i$$

68

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO**

## Capítulo 12

### Mercados Cambiarios

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA

70 AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**ARBITRAJE**

"Ayuda a mantener alineados los mercados spot, de futuros y de crédito, lo que contribuye a aumentar la eficiencia conjunta de los tres mercados"

Díaz Tinoco Jaime  
Hernandez Trillo Fausto  
Futuros y Opciones Financieras  
pag 28

71

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO**



**Capítulo 13**

**Mercado de Derivados**

72

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

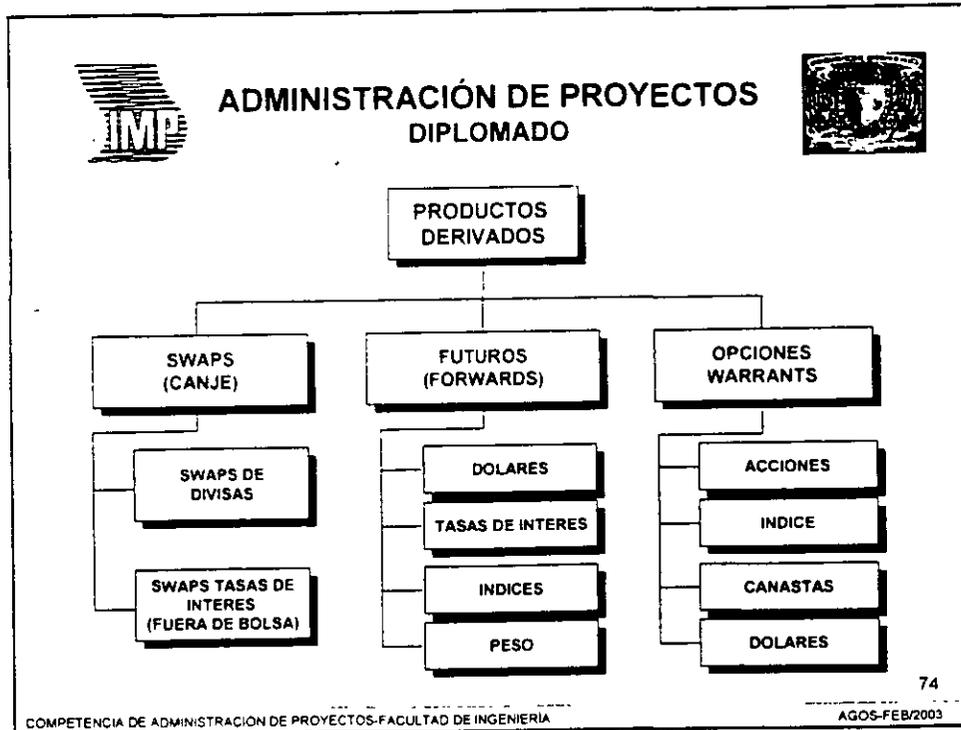
 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO** 

**PRODUCTOS DERIVADOS**

SON AQUELLOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS QUE SU PRECIO ESTA EN FUNCION DEL PRECIO DE OTRO ACTIVO SUBYACENTE, AL CUAL SE ENCUENTRAN REFERENCIADOS.

73

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003



 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**  
**DIPLOMADO** 

**Productos Derivados**  
**Objetivos**

Mercados con precios de alta volatilidad	Asegurar precios futuros
Incremento en tasas de interés	
Mercados cambiarios inestables (variaciones en tipos de cambio)	Neutralizar riesgos en variaciones de. • tasas de interés • tipos de cambio • posiciones bursátiles
Mercados bursátiles inestables (variaciones en índices)	

75

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

 **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**  
**DIPLOMADO** 

**FUTUROS Y FORWARDS**

SON CONTRATOS MEDIANTE LOS CUALES EL COMPRADOR SE COMPROMETE A PAGAR EN UNA FECHA FUTURA DETERMINADA A UN PRECIO ACORDADO A CAMBIO DE ACTIVO SOBRE EL CUAL SE FIRMA EL CONTRATO. POR SU PARTE, EL VENDEDOR SE COMPROMETE A ENTREGAR EL ACTIVO EN ESA FECHA A CAMBIO DEL PAGO AL PRECIO ACORDADO

Díaz Tinoco Jaime  
Hernández Trino Faustic  
Futuros y Opciones Financieras  
pág. 15  
Edit. Limusa

76

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA AGOS-FEB/2003

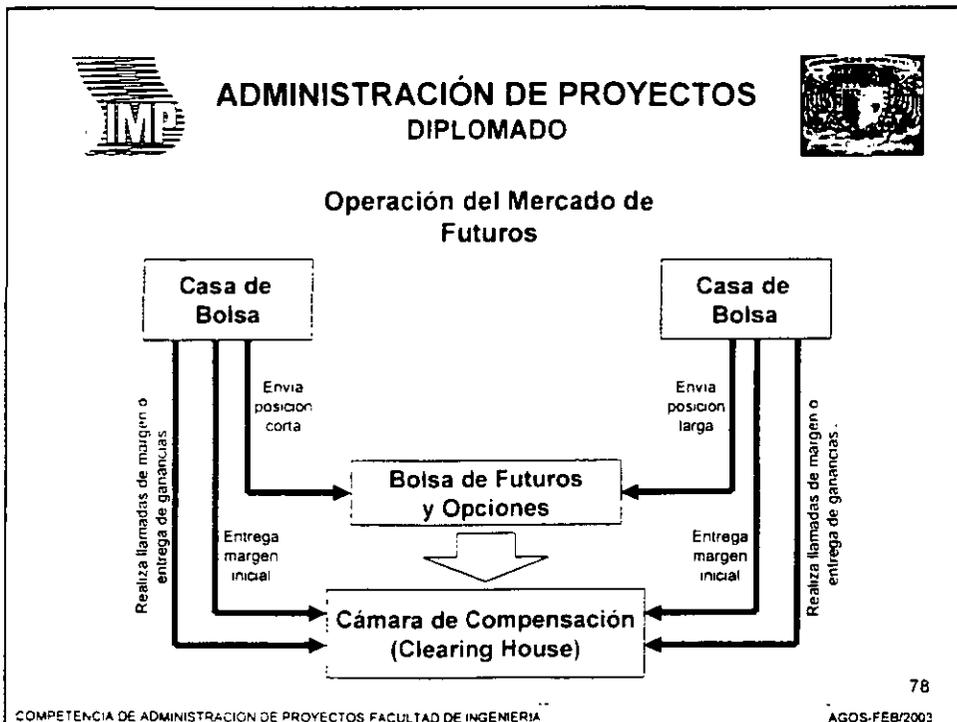


## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

### Diferencias entre Futuros y Forwards

Característica	Forward (contrato Adelantado)	Futuro
Cantidad y Calidad	Fijados por mutuo acuerdo entre las partes contratantes	Estandarizados desde su primera emisión por parte de la Bolsa en que se emiten
Vencimiento	Pactada entre las partes participantes en el contrato	Plazos de vencimiento estandarizados generalmente bajo un ciclo trimestral
Tipo de contrato	Privado	Contrato estandar compensado y liquidado por la Cámara de Compensación
Perdidas y Ganancias	Se realizan al vencimiento del contrato	Calculadas y saldadas diariamente
Depositos	Fijados por acuerdo mutuo y estático durante la vigencia del contrato	Estandarizado y valuado diariamente
Margenes	No se constituyen	Se realiza valuación y ajuste diario (Mark to Market). En situaciones de alta volatilidad se pueden llegar a realizar solicitudes de requerimiento de margen intradía

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA
AGOS-FEB/2003





## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Riesgo de Contraparte

El riesgo al que están expuestas las operaciones en el mercado de futuros es el "Riesgo de Contraparte", el cual significa que una de las partes que realizan el contrato no cumpla.

Para minimizar este riesgo todas las operaciones se realizan a través de una Cámara de Compensación (Clearing House) y a la hora de pactar una operación las contrapartes depositan una cantidad de dinero conocida como "margen"

79



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Objetivos de los márgenes

- Garantía en el cumplimiento de contratos
- Crear un fondo para que la Cámara de Compensación pueda atender las cancelaciones de contratos con ganancias
- Permite a los agentes realizar sus ganancias diarias asociadas a movimientos favorables en el precio.

80



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Tipos de márgenes

- **Mark to market.**- Valuación y ajuste diario.
- **Margen.**- Depósito de las contrapartes a una cuenta de la Cámara de Compensación.
- **Margen intradía o extraordinario.**- Es aquel que pide la cámara de compensación cuando cambian las condiciones del mercado.
- **Margen de mantenimiento.**- Es el que se pide a un cierto nivel de precio con el fin de reconstituir el margen inicial.
- **Liquidación diaria.**- Son movimientos de efectivo que se dan para cubrir las pérdidas o ganancias diarias.

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

81  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Operación de la Cuenta de Margen

	Día						
	Posición de Apertura	1	2	3	4	5	6
Precio del Futuro diario	1,000	1,100	1,200	1,050	1,100	950	1,500
<b>Posición del Comprador (posición larga):</b>							
Margen inicial	200						
Llamada de margen						50	
Saldo en la cuenta	200	300	400	250	300	200	
Ganancias acumuladas		100	200	50	100	-50	500

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

82  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



**Posición de Venta (posición corta):**

Margen inicial	200						
Llamada de margen		100	100				250
Saldo en cuenta	200	200	200	350	300	450	200
Ganancias acumuladas		-100	-200	-50	-100	50	-500

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

83  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Futuro de un Subyacente

$$F_t = S_t e^{r(T-t)}$$
  
  

Donde:

- $F_t$  es el valor futuro del subyacente
- $S_t$  precio del mercado del subyacente
- $r$  tasa de interes
- $(T-t)$  tiempo de  $t$  a  $T$  medido en fracciones de año

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERIA

84  
AGOS FEB/2003



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



Futuro de Indices

$$F_t = I_t e^{(r-d)(T-t)}$$

Donde:

- $F_t$  es el valor futuro del subyacente (indice)
- $I_t$  precio del mercado del indice
- $r$  tasa de interés
- $d$  tasa de dividendos del indice
- $(T-t)$  tiempo de  $t$  a  $T$  medido en fracciones de año



ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS  
DIPLOMADO



Futuro de Tipo de Cambio

$$F_t = S_t e^{(r-rf)(T-t)}$$

Donde

- $F_t$  es el valor futuro del subyacente (tipo de cambio)
- $S_t$  precio del mercado del tipo de cambio
- $r$  tasa de interés local
- $rf$  tasa de interés foránea
- $(T-t)$  tiempo de  $t$  a  $T$  medido en fracciones de año

$$F_t = S_t e^{(rpl-rfa)(T-t)}$$

Donde:

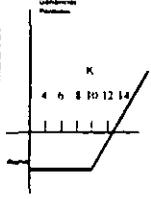
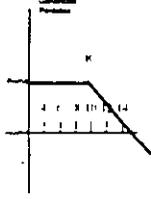
- $r$  tasa de interés pasiva local
- $rf$  tasa de interés activa foránea



### ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO

#### Estructuras de Pago



	Opcion	Estructura de Pago	Derechos Comprador	Obligaciones del Vendedor	Características Especiales
Compra	Call (largo)		Comprar a \$10.00 o precio de ejercicio lo ejerce si el precio de mercado es mayor a \$10.00		Riesgo Limitado Ganancia limitada
	Call (corto)			Si el comprador ejerce el vendedor está obligado a vender	Riesgo limitado Ganancia Limitada

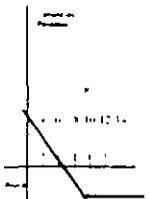
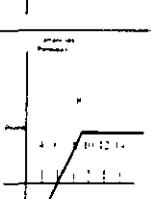
87

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA
AGOS-FEB/2003



### ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



Venta	Put (largo)		Derecho de vender		Riesgo Limitado Ganancia limitada
	Put (corto)			Obligacion de comprar	Riesgo limitado Ganancia Limitada

88

COMPETENCIA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS FACULTAD DE INGENIERIA
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



### Factores que afectan el Precio de las Opciones <sup>1/</sup>

Variable	Call Europeo	Put Europeo	Call Americano	Put Americano
Subyacente	+	-	+	-
Precio de Ejercicio	-	+	-	+

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA

89  
AGOS-FEB/2003



## ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DIPLOMADO



Tiempo para el vencimiento	?/+ <sup>2/</sup>	?/-	+ <sup>3/</sup>	+ <sup>3/</sup>
Volatilidad <sup>4/</sup>	+	+	+	+
Tasa de interés	+	-	+	-

<sup>1/</sup> Supuesto Cetens Paribus

<sup>2/</sup> Por el valor del dinero en el tiempo

<sup>3/</sup> Tengo a mas largo plazo mejores alternativas

<sup>4/</sup> Volatilidad: Histórica Implícita (es la que se compra y se vende)

COMPETENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS-FACULTAD DE INGENIERÍA

90  
AGOS-FEB/2003