

# Seminario de Notas Técnicas y Reservas

---

## **Análisis de Reservas de Siniestros**

Eduardo Esteva  
Crisóforo Suárez

Noviembre 14, 2008

# Índice

---

- Introducción
- Métodos generalmente usados para el cálculo de la reserva
- Consecuencias de la evaluación incorrecta de la reserva
- Consideraciones especiales
- Consecuencias de la evaluación incorrecta de reservas

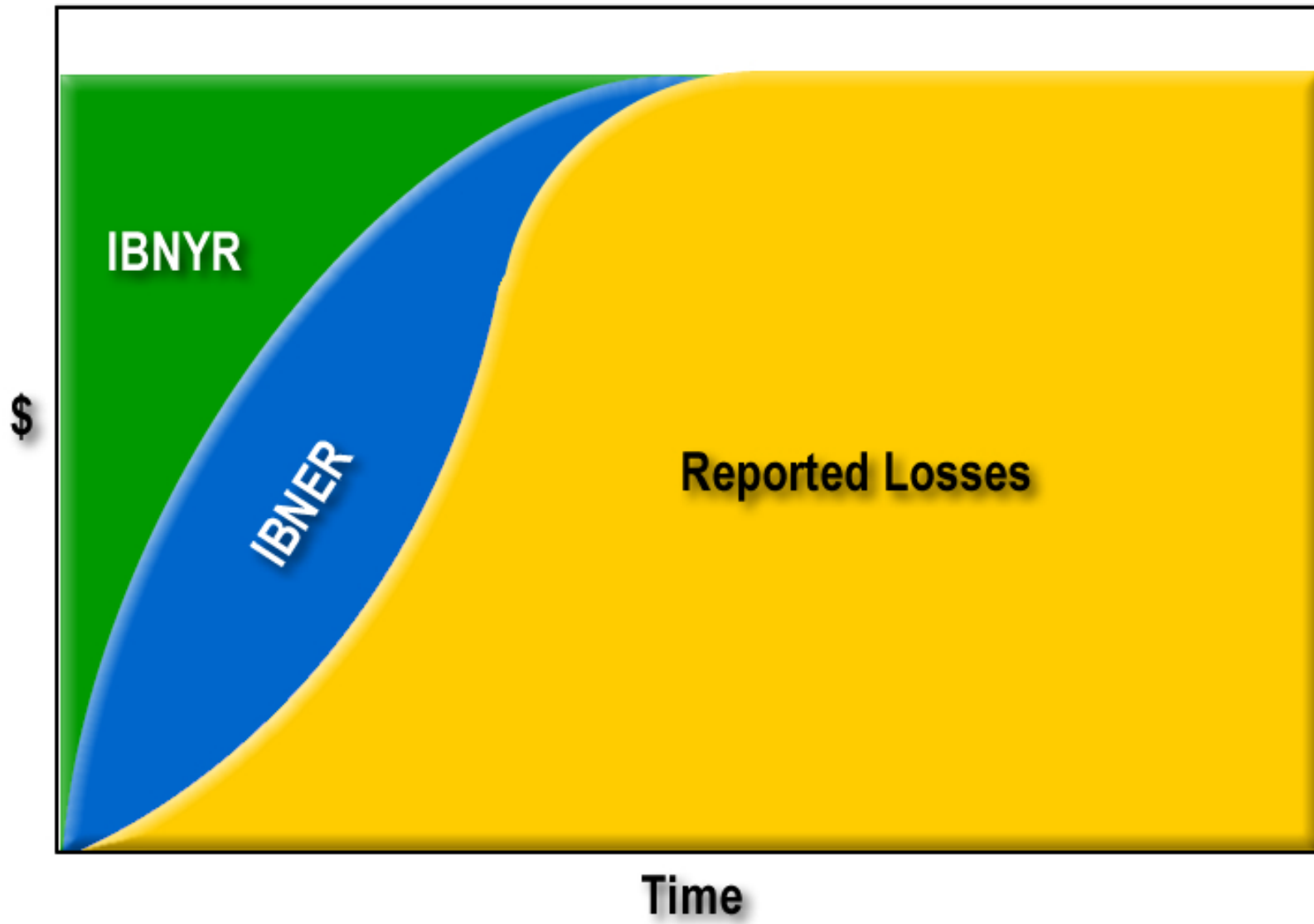
# Introducción

---

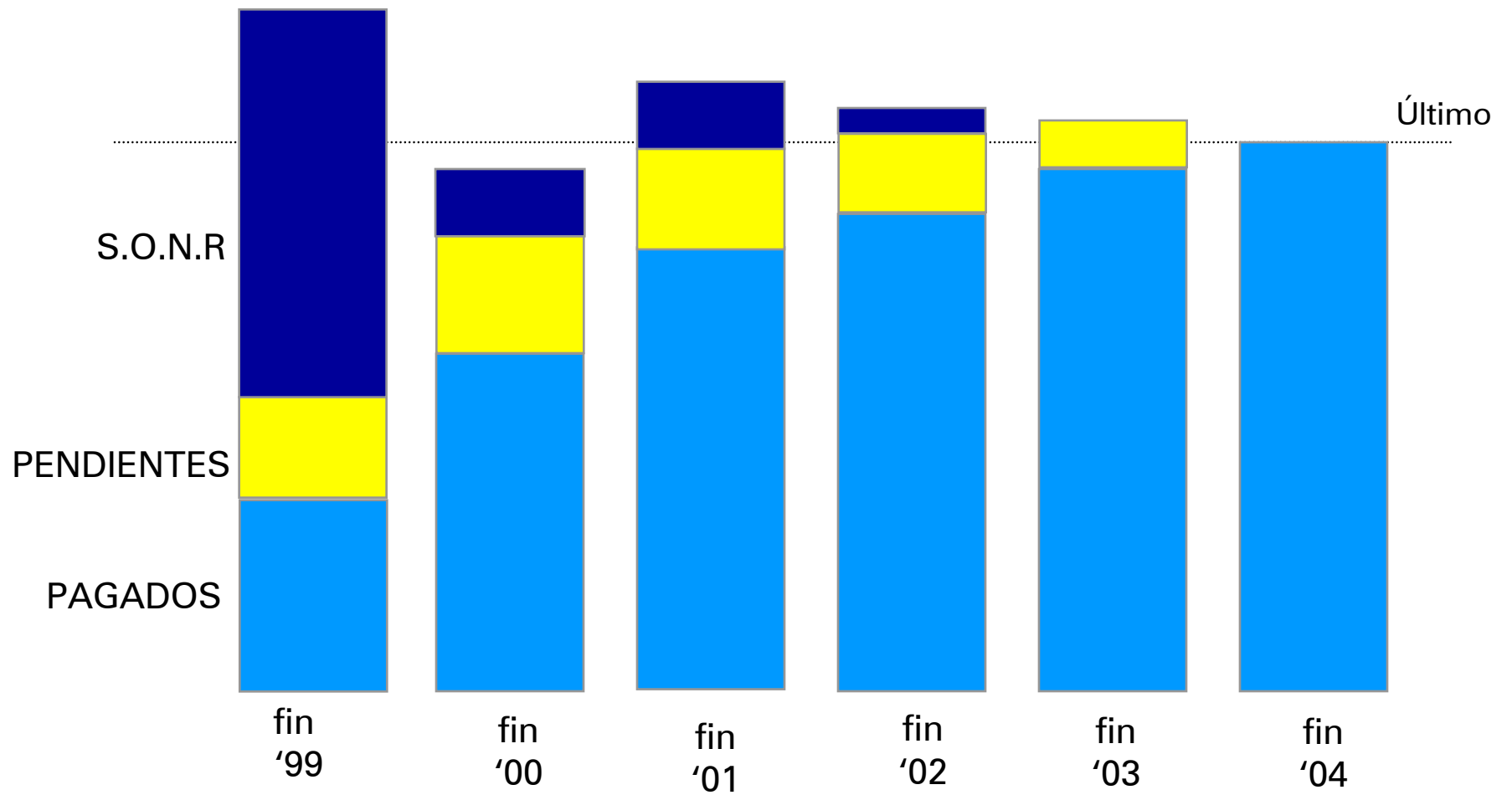
## OBJETIVO

- Tener una provisión para siniestros ocurridos pero no reportados o registrados a la fecha de cálculo de los pasivos
- Los siniestros ocurridos pero no reportados están constituidos por:
  - Siniestros ocurridos pero aún no reportados
  - Siniestros ocurridos pero no reportados en forma completa

# Introducción



# Ejemplo



# Métodos generalmente usados para el cálculo de reservas

---

# Métodos generalmente usados para el cálculo de reservas

---

- Métodos tradicionales
  - Desarrollo de siniestros reportados/pagados
  - Siniestralidad esperada
  - Técnica Bornhuetter-Ferguson
  - Análisis de frecuencia y costo promedio

# Desarrollo de siniestros reportados/pagados

---

- Supuestos
  - Factores de desarrollo consistentes a lo largo de las evaluaciones sucesivas
- Técnica
  - Selección de factores representativos del comportamiento típico
  - Proyección basada en la última evaluación
- Ventaja
  - Refleja los datos más actualizados
- Desventaja
  - Distorsiones en los resultados si la última evaluación es atípica
  - Distorsiones en los resultados si los patrones de desarrollo históricos no son estables

# Siniestralidad esperada

---

- Supuestos
  - Siniestros totales no se ven afectados por la proporción conocida
- Técnica
  - Siniestros totales estimados =
    - Prima devengada técnica x tasa de siniestralidad esperada
    - Expuestos x prima de riesgo
- Ventajas
  - Estable
  - Requiere pocos datos
- Desventajas
  - No refleja los datos más actualizados
  - Las siniestralidades seleccionadas podrían resultar inexactas

# Técnica Bornhuetter-Ferguson

---

- Supuestos

- Reservas no están relacionadas con los siniestros pagados/reportados; solamente dependen del patrón de pago/reporte y siniestros esperados

- Técnica

- Híbrido de los métodos de desarrollo y siniestralidad esperada
- A medida que el periodo subyacente va madurando, los siniestros ocurridos reemplazan la siniestralidad esperada
- Siniestros totales estimados =  
Montos pagados + montos esperados por pagar  
Montos reportados + montos esperados por reportar



# Técnica Bornhuetter-Ferguson (continuación)

---

## ■ Ventajas

- Mayor estabilidad que los métodos de desarrollo
- Refleja en cierta medida los datos más actualizados

## ■ Desventajas

- Requiere la estimación de la siniestralidad esperada inicial
- Requiere la estimación de porcentajes de desarrollo de siniestros
- Más complejo y menos intuitivo que los métodos anteriores

# Análisis de frecuencia y costo promedio

---

## ■ Supuestos

- Siniestros totales se pueden desglosar en componentes de frecuencia y costo medio

## ■ Técnica

### ■ Cantidad de casos

- Análisis de casos totales (ocurridos, cerrados o cerrados con pago)
- Análisis de la razón entre casos y expuestos; se ajusta a una curva en caso necesario
- Selección de frecuencia por periodo
- Casos = frecuencia x expuestos



# Análisis de frecuencia y costo promedio (continuación)

---

- Costo promedio
  - Desarrollo de los costos promedios proyectados por periodo; se ajusta a una curva en caso necesario
  - Análisis y selección del costo medio proyectado por periodo
- Siniestros totales = Casos totales x costo promedio estimado



# Análisis de frecuencia y costo promedio (continuación)

---

- Ventajas

- Estable

- Estudio de los componentes de frecuencia y costo promedio

- Desventajas

- Menos sensible a cambios en las evaluaciones más recientes

- Menos útil para periodos antiguos

# Consideraciones especiales

---

# Reserva para GAAS

---

- La Reserva para los gastos de ajuste asignados a los siniestros (GAAS) se constituye con el fin de hacer frente a los gastos de ajuste relacionados con los siniestros ocurridos y no reportados
- Una razón que apoya a la estimación de esta reserva es:  
Gastos de ajuste entre siniestros pagados/ocurridos
- La reserva de gastos de ajuste asignados a los siniestros se puede calcular
  - En forma similar a SONR si se cuenta con información suficiente
  - Como un porcentaje de la reserva SONR, en base a la experiencia
  - Implícitamente se calculan las reservas totales por siniestros y GAAS

# Valuaciones Estocásticas

---

- Bootstrap
- Christofides
- Mack
- Otros

# Consecuencias de la evaluación incorrecta de reservas

---

# Algunas consecuencias de la evaluación incorrecta de reservas

---

## ■ Tarificación

- Las tarifas calculadas en base a reservas inexactas resultan excesivas o insuficientes

## ■ Impuestos

- La correcta determinación de las utilidades depende en gran parte de la correcta estimación de reservas

## ■ Capacidad de emisión de primas

- Reducción en la capacidad de emisión debido a la sobrevaluación de las reservas

## ■ Solvencia

- La subvaluación de reservas a lo largo de varios periodos puede causar insolvencia

---

Gracias

---