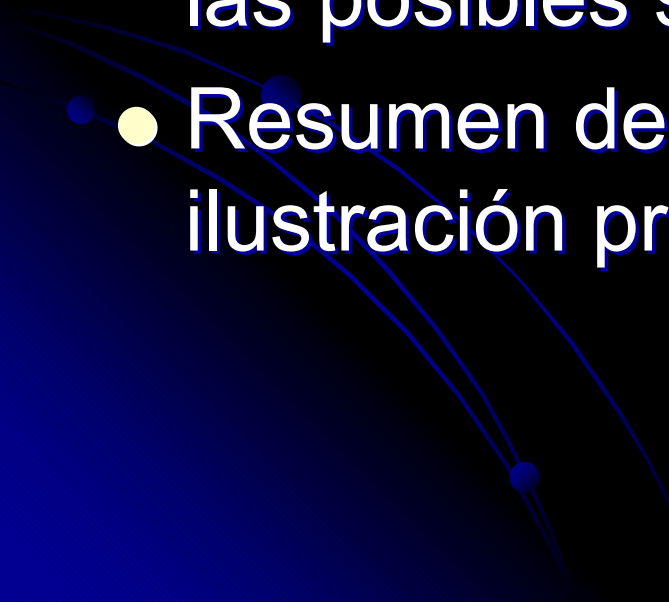


# Seguros de salud en el Ecuador

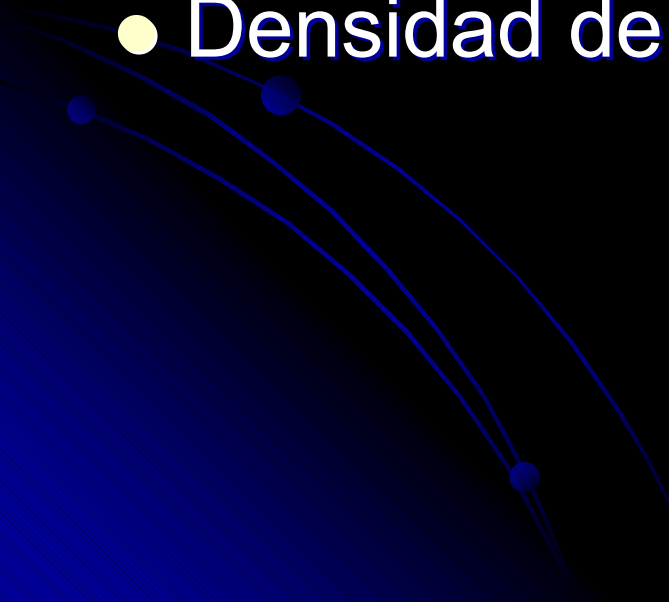
Leonardo Vélez Aguirre



# Resumen

- Conocer de manera general la situación del sector de aseguramiento de salud en el Ecuador.
  - Breve análisis del problema de la salud y las posibles soluciones.
  - Resumen del modelo actuarial y una ilustración práctica.
- 

# Entorno demográfico

- Población total: 12,646,095 (proyección)
    - 60.6 % urbanas
    - 39.4% rural
  - Tasa de crecimiento anual: 1.9% (95-00)
  - Densidad de población: 49.3 hab/Km2.
- 

# Entorno económico

- 1995 – 2000:
  - incontrolable devaluación
  - Hiperinflación
  - Quiebra bancaria y congelamiento de depósitos
  - Caída de los precios del petróleo
  - Alto nivel de endeudamiento externo y
  - Elevado índice de corrupción

# ...entorno económico

- Año 2000: dolarización

AÑO	PNB PER CAPITA (USD)	INFLACIÓN ANUAL (%)	GASTO PÚBLICO EN SALUD (% PIB)
1995	1,564	22.8	1.1
1996	1,627	25.5	1.0
1997	1,655	30.7	0.8
1998	1,723	43.4	0.9
1999	1,109	60.7	0.5
2000	1,100	91.0	0.6
2001	1,329	22.4	0.8


# Entorno social y de salud

- Gasto público en salud:
  - 1985      1,43% PIB
  - 1995      1,10% PIB
  - 1999      0.55% PIB
- Analfabetismo: 10.2% (>15 años)
- Desnutrición: 54% (<5 años)

# ...entorno social y de salud

- Mortalidad infantil: 4.4%
- Mortalidad materna: 0.16%
- IRA+EDA: 50% de la mortalidad infantil

# Soluciones

- Ley de descentralización
  - Ley de modernización de la salud
  - Organismos:
    - Públicos
    - Privados
    - Otros
  - Regulación y control: MSP
- 



# Seguros de salud

- Cultura de aseguramiento no está generalizada
- 75% población sin cobertura de seguros de salud

# ...seguros de salud

- Sector Público:
  - MSP: proyecto MODERSA
  - IESS
  - ISSFA + ISSPOL
- Sector privado
- Organismos Internacionales:  
CARE

# Aplicación actuarial

- No está difundida la aplicación de las técnicas actuariales.
- Se aplican técnicas de análisis fundamentadas en procedimientos empíricos y nociones de riesgo muy intuitivas.
- MSP, IESS y CARE ECUADOR se han preocupado de realizar estudios actuariales basados en la teoría de riesgos.

# La información

- Principal problema
- Solo permite determinar pocas características de las funciones de distribución de costos y frecuencias:
  - Valor esperado
  - Coeficiente de variación

# Ejemplo

GRUPOS DE PRESTACIONES	FRECUENCIAS	COSTOS	
	Tasa de uso *	Valor unitario (año 2002)**	Coefficiente de variación ***
1. CONSULTAS	2.0746	16.33	0.13
2. DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	0.1538	10.07	1.11
3. ANÁLISIS CLÍNICOS	1.5618	1.42	-
4. PRÁCTICAS AMBULATORIAS	0.0302	29.25	1.31
5. INTERNACIÓN	0.4079	108.06	0.55
6. HEMODINAMIA	0.0003	2,064.88	0.80
7. ALTA COMPLEJIDAD	0.0026	1,068.08	0.63
8. TERAPIA RADIANTE	0.0059	51.38	0.34
9. ODONTOLOGÍA	0.3113	12.25	0.64
10. REHABILITACIÓN	0.0676	10.26	-
11. PSIQUIATRÍA	0.0111	76.23	1.30
12. ENFERMEDADES CATASTROFICAS	0.0008	11,386.23	0.33
13. FARMACIA	3.6613	4.01	-
14. FOMENTO Y PROTECCIÓN	0.2519	14.19	-

# Modelo actuarial

- Modelo clásico de riesgo
- Teorema del límite central

De Vidler E, Advanced Risk Theory



# modelo actuarial

$$S_t \quad X_1 \quad X_2 \quad \dots \quad X_{N_t}$$

$$P_t \quad t(1 \quad ) \quad (t \quad 0)$$

$$R_t \quad R_0 \quad P_t \quad S_t \quad (t \quad 0)$$

$$P(R_t < 0) \leq \varepsilon \quad \text{si y solo si}$$

$$P(S_t > R_0 + \mu\lambda t(1 + \eta)) < \varepsilon$$

$$P(Z > z_\varepsilon) < \varepsilon \quad \text{con } Z \rightarrow N(0,1)$$

# Resultados

GRUPO DE PRESTACIONES	VARIABLES ALEATORIAS DE LOS MONTOS PARCIALES $E(X)$ $E(X^2)$	VARIABLES ALEATORIAS DEL NÚMERO DE SINIESTROS	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	PRIMA PURA (USD)	
				ANUAL	MENSUAL
1. CONSULTAS	$E(X)$ = 16.33 $E(X^2)$ = 271.08	4,149,200	0.09%	33.92	2.83
2. DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	$E(X)$ = 10.07 $E(X^2)$ = 225.59	307,595	0.49%	1.56	0.13
3. ANÁLISIS CLÍNICOS	$E(X)$ = 1.42 $E(X^2)$ = 4.05	3,123,504	0.14%	2.23	0.19
4. PRÁCTICAS AMBULATORIAS	$E(X)$ = 29.25 $E(X^2)$ = 2.32E+03	60,358	1.21%	0.89	0.07
5. INTERNACIÓN	$E(X)$ = 108.06 $E(X^2)$ = 1.52E+04	815,878	0.23%	44.18	3.68
6. HEMODINAMIA	$E(X)$ = 2,064.88 $E(X^2)$ = 6.96E+06	672	8.92%	0.76	0.06
7. ALTA COMPLEJIDAD	$E(X)$ = 1,068.08 $E(X^2)$ = 1.59E+06	5,165	2.97%	2.84	0.24
8. TERAPIA RADIANTE	$E(X)$ = 51.38 $E(X^2)$ = 2,950.41	11,824	1.76%	0.31	0.03
9. ODONTOLOGÍA	$E(X)$ = 12.25 $E(X^2)$ = 210.92	622,677	0.27%	3.83	0.32
10. REHABILITACIÓN	$E(X)$ = 10.26 $E(X^2)$ = 210.48	135,287	0.70%	0.70	0.06
11. PSIQUIATRÍA	$E(X)$ = 76.23 $E(X^2)$ = 1.56E+04	22,188	1.99%	0.86	0.07
12. ENFERMEDADES CATASTROFICAS	$E(X)$ = 11,386.23 $E(X^2)$ = 1.44E+08	1,548	4.85%	9.24	0.77
13. FARMACIA	$E(X)$ = 4.01 $E(X^2)$ = 32.24	7,322,600	0.09%	14.71	1.23
14. FOMENTO Y PROTECCIÓN	$E(X)$ = 14.19 $E(X^2)$ = 402.87	503,732	0.36%	3.59	0.30
TOTAL:				119.61	9.97

$$R_0 = 0$$

# asegurados = 2,000,000

$$\varepsilon = 5\%$$



# Conclusión

- La salud está atravesando una etapa crítica, pero con tendencia a mejorar, gracias a los numerosos proyectos que se están ejecutando.
- La creación de Seguros de Salud Solidarios a nivel cantonal, es una idea que está ganando apoyo
- La protección mediante sistemas de seguros todavía no está difundida en la mayor parte de la población por lo cual se deberá emprender una etapa previa de divulgación.
- Las técnicas actuariales para los seguros de no vida (seguros generales), basadas en la Teoría de Riesgo o la Teoría de Credibilidad, están comenzando a ser utilizadas en el país, particularmente en el sector de aseguramiento de la salud. Esto permitirá dar mayor sustento técnico a los proyectos que se ejecuten, y realizar proyecciones con mejor exactitud.