

# “PRINCIPIOS Y PROPIEADES DEL CÁLCULO DE UNA PRIMA DE RIESGO APLICADO A UN SEGURO DE AUTOMÓVIL ”

LEONEL MARTINEZ DIAZ / ASESOR: M.en .C SARA MEJÍA PEREZ  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA (FCBlyT)

## Introducción

Una prima es un pago por adelantado, que hace un contratante a una compañía aseguradora para tener una cobertura parcial o completa contra un riesgo. Para esto se firma una Póliza de Seguro que es un contrato de Adhesión no negociable . En este trabajo vamos a estudiar Principios y Propiedades para calcular el valor de una prima y ver si se puede establecer una fórmula, para calcular una prima de un seguro de automóvil, considerando una función numérica de una variable aleatoria  $S$ , denominada riesgo de la empresa o suma de las reclamaciones agregadas.

## Suma de las Reclamaciones Agregadas

Se le denomina suma de las reclamaciones agregadas a la variable aleatoria  $S$  definida como:

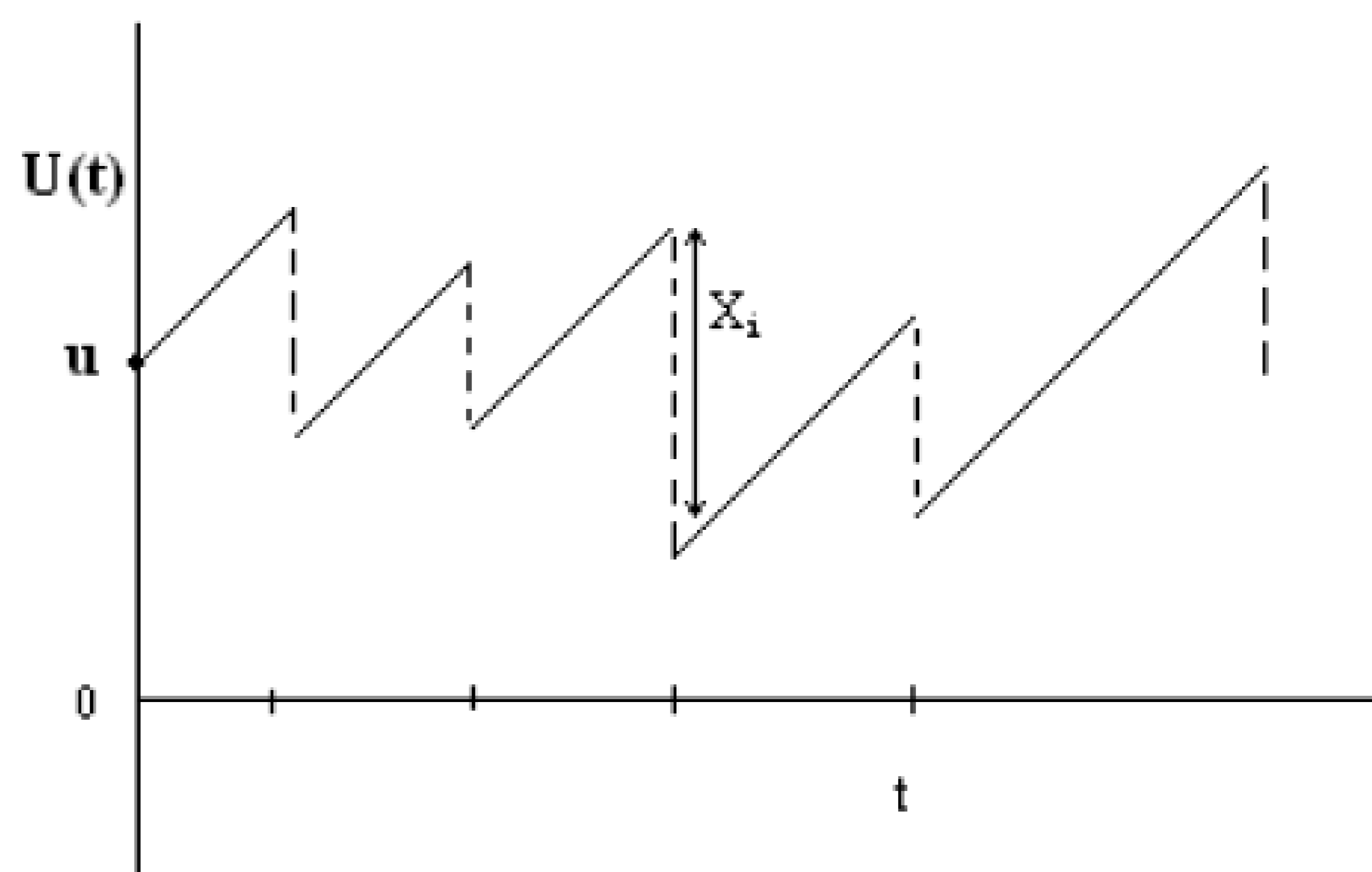
$$S = \sum_{j=1}^{N(t)} X_j. \quad (1)$$

Donde  $N(t)$  es el número de reclamaciones durante el intervalo de tiempo  $(0, t]$ .

$X_j$  es el monto de las reclamaciones individuales, para  $j = 1, N(t)$ . Se considera que el número de reclamaciones y el monto de éstas son variables aleatorias independientes, además se supondrá que las reclamaciones son independientes entre si y tienen la misma función de distribución.

La ecuación anterior representa el modelo colectivo para un contrato de seguros, cuyas posibles realizaciones como función del tiempo tienen la forma de la gráfica.

## Gráfica



## Propiedades y Principios Generales

Las propiedades que tiene una prima de riesgo son **Simplicidad, Cota inferior y superior, Consistencia, Aditividad, Invariancia en escala** . Para este trabajo se utilizara el Principio de Desviación Estandar

$$p = E(S) + \Theta \sqrt{Var(S)} \quad (7)$$

Por su utilidad y enfoque puesto que es lineal respecto a un cambio proporcional de los siniestros reclamados

## Prima de Riesgo en Automovil

En este trabajo de tesis se usarán los datos disponibles en **AMIS** y el Anuario Estadístico de Seguros y Fianzas de la **CNSF** bajo estos rubros.

1. Índice de concentración
2. Prima por entidad federativa
3. Distribución de las primas por tipo de cobertura
4. Estructura de costos

La Siniestrialidad por institución y entidad federativa. Con

## Bibliografía

- ▣ RINCON, L. (2011), *TEORÍA DE RIESGO*. U.N.A.M. MÉXICO.
- ▣ BUHLMAN, H. (1970), *MATHEMATICAL METHODS IN RISK THEORY*. SPRINGER. NEW YORK.
- ▣ SESA AUTOMÓVILES 2021, AMIS

## Características de S

La función de distribución del riesgo  $S$  en el modelo colectivo es:

$$F(x) = \sum_{n=0}^{\infty} G^{*n}(x)P(N = n) \quad (2)$$

Características Numéricas

1. 
$$M_S(t) = M_N(\ln(M_{X_1}(t))) \quad (3)$$

2. 
$$E(S) = E(N)E(X_1) \quad (4)$$

3. 
$$E(S^2) = E(N)E(X_1^2) + E(N(N-1))E^2(X_1) \quad (5)$$

4. 
$$Var(S) = E(N)Var(X_1) + Var(N)E^2(X_1) \quad (6)$$

