**Tendencia lineal de holt**

* Extensión del SES
* Consiste en una ecuación de suavizamiento (una para el nivel

y otra la tendencia )Tendencial

Ec. Nivel

Ec. Tendencia

Calculo en R

deso<-ts(des0,start=2005)

mod1<-holt(deso,alpha=.08, beta=.02, initial=’’simple’’

**Tendencia exponencial**

Una variación de la tendencia lineal de holt es la exponencial que se logra con la multiplicación del nivel con la pendiente

Plantear formula ;

bt representa una tasa de crecimiento estimada

Ec nivel

Para tendencia

***En R***

mod1<-holt(deso,alpha=.08, beta=.02, initial=’’simple’’, exponenctial=TRUE,h=5)

**Modelo: tendencia aditiva amortiguado**

Los métodos de holt lineal plantean una tendencia exponencial en aumento o decremento. Sin embargo para proyecciones alargo tiempo resultan imprecisas.

En este contexto se plantea el modelo de tendencia aditiva amortiguado que permite ser más felxible con la ecuación de la tendencia

EXPONER FORMULA

Este método incluye un parámetro de amortiguar que se presenta como teta entre 0 y 1

Amortiguador aditivo

Ecuación pronostico

Ecuación nivel

Ecuación tendencia

0<<1

Formula de la corrección de error

***En R***

Fit4<- holt(deso,damped=TRUE)

**Tendencia multiplicativa amortiguada**

Con la finalidad de mejorar los pronósticos se presenta este método que resulta de la multiplicación del nivel y la tendencia

Este método produce menos pronósticos conservadores que el método de holt lineal

EXPONER FORMULA

Ecuación pronostico

Ecuación nivel

Ecuación tendencia

***En R***

Fajuste5<- holt(deso,exponential=T,damped=T)