

# Commodity Models for Derivatives Pricing and XVAs

*Una comparación de los modelos más utilizados*

# Commodity Models

- One-factor (Log-Ornstein-Uhlenbeck)

$$dS = \kappa(\mu - \log(S))S dt + \sigma S dW_t$$

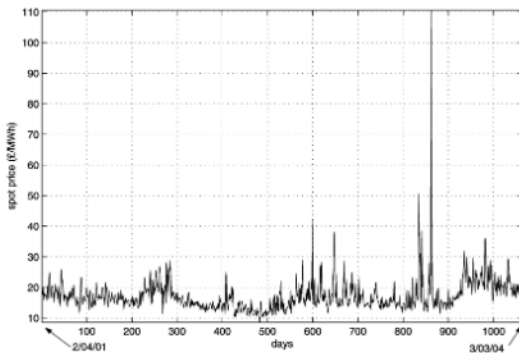
- The two factor model (Gibson and Schwartz)

$$dS = (\mu - \delta)S dt + \sigma_1 S dW_1$$

$$d\delta = \kappa(\alpha - \delta) dt + \sigma_2 dW_2$$

$$dW_1 dW_2 = \rho dt$$

*Pricing in Electricity Markets*



## Mean-reversion and Jump Diffusion

$$dS_t = \alpha(\rho(t) - \log(S_t))S_t dt + \sigma(t)S_t dZ_t + S_t(J - 1) dq_t$$

# Principales objetivos del proyecto

Estudiar los distintos modelos utilizados en el mundo de las *commodities* y sus distintas aplicaciones (*Pricing, hedging, future exposure, ...* ).

- Revisar y sistematizar las principales familias de modelos de materias primas.
- Calibrar y comparar modelos representativos en energía y metales utilizando futures strips líquidos y opciones cotizadas; examinar la estabilidad, la interpretabilidad de parámetros y el funcionamiento fuera de muestra (out-of-sample).
- Construir un prototipo de valoración en Python para estructuras comunes (opciones vanilla, opciones asiáticas, opciones spread), poniendo énfasis en los esquemas numéricos, las griegas y la robustez.

# Gracias.

Nuestra misión es contribuir al progreso de las personas y de las empresas.

Nuestra cultura se basa en la creencia de que todo lo que hacemos debe ser

Sencillo | Personal | Justo



POWERED BY  
Dow Jones  
Sustainability Indices  
In Collaboration with RobecoSAM

