

# Opciones Financieras



Las opciones como herramienta para cubrir especular con diferentes riesgos financieros de la empresa.

## ¿Qué son las Opciones Financieras?

Las opciones son contratos donde el tenedor de la opción (comprador), a cambio del pago de una prima, adquiere el derecho más no la obligación de comprar o vender un monto específico de cierto activo subyacente a un precio pactado (precio de ejercicio) durante la vigencia del contrato o en la fecha de vencimiento (fecha de ejercicio).

Asimismo, el emisor de la opción (vendedor) adquiere, a cambio de recibir la prima, la obligación de vender o comprar en las condiciones pactadas, dicho activo subyacente.

# Conceptos Fundamentales

## ¿Qué tipos de opciones existen?

Opciones Americanas: El tenedor de la opción puede ejercer su derecho de comprar o vender el activo subyacente en cualquier fecha antes de la fecha de vencimiento.

Opciones Europeas: El tenedor de la opción puede ejercer su derecho de comprar o vender el activo subyacente únicamente en la fecha de vencimiento.



# Opciones Call y Put

## Opciones de Compra

Con este tipo de contratos se tiene el derecho pero no la obligación de comprar durante o al vencimiento, mientras que el emisor de la opción sí está obligado a vender en caso de que el comprador decida ejercer su derecho.

En este tipo de contrato se negocia una prima que el comprador debe pagar para contar con ese derecho de compra. Por su parte, el emisor cobrará la prima por adquirir la obligación de venta.

# Opciones Call y Put

## Opciones de Venta

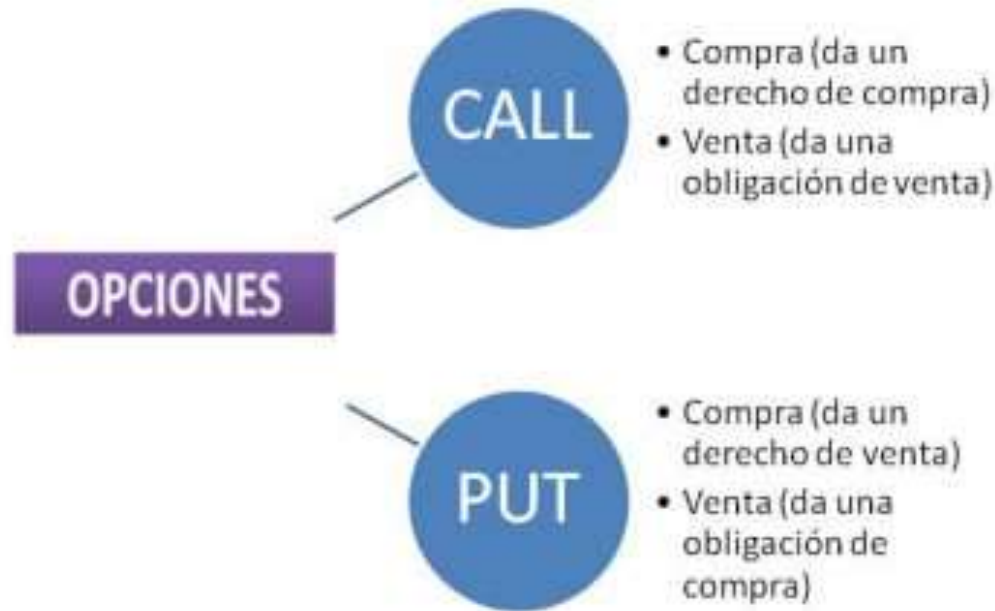
Con este tipo de contratos se tiene el derecho pero no la obligación de vender durante o al vencimiento, mientras que el emisor de la opción sí está obligado a comprar en caso de que el vendedor decida ejercer su derecho.

En este tipo de contrato se negocia una prima que el vendedor debe pagar para contar con ese derecho de venta. Por su parte, el emisor cobrará la prima por adquirir la obligación de comprar.

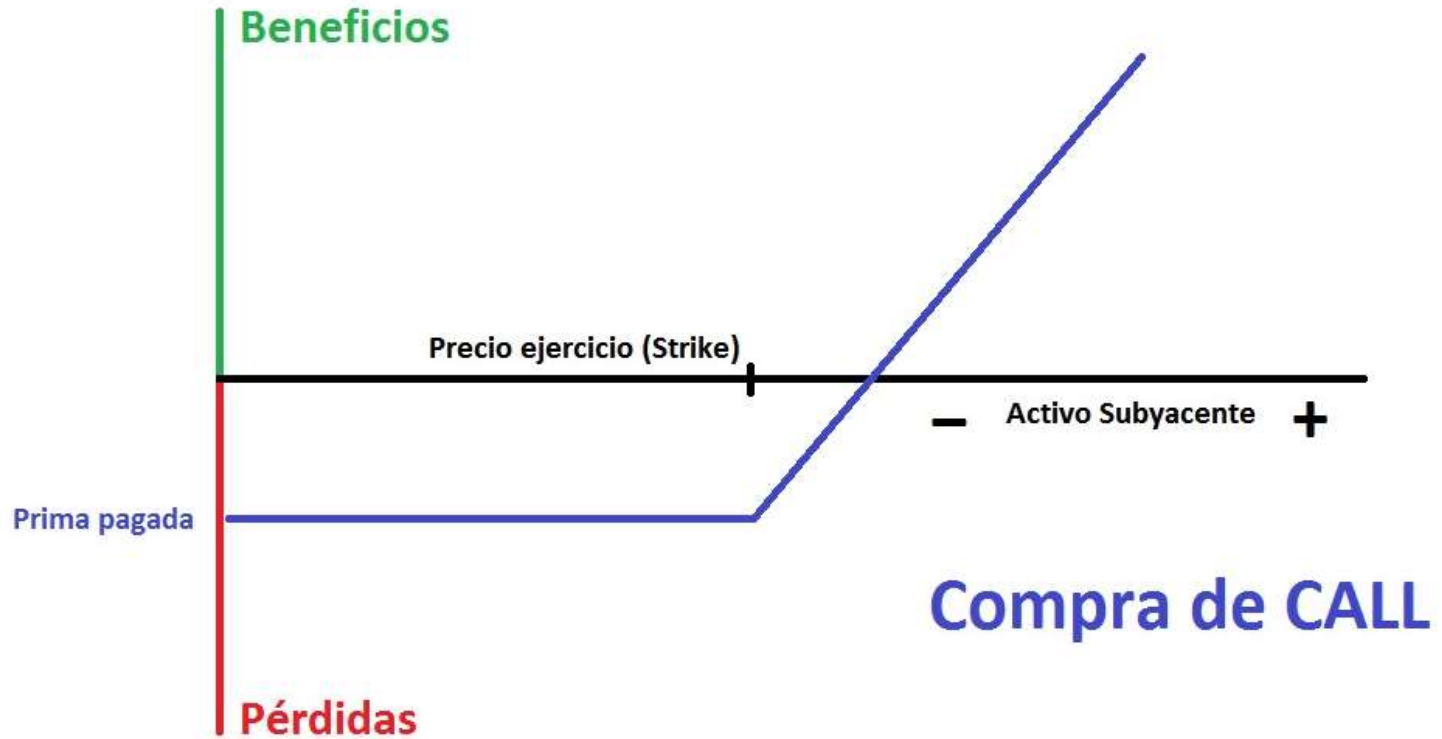


# Opciones Call y Put

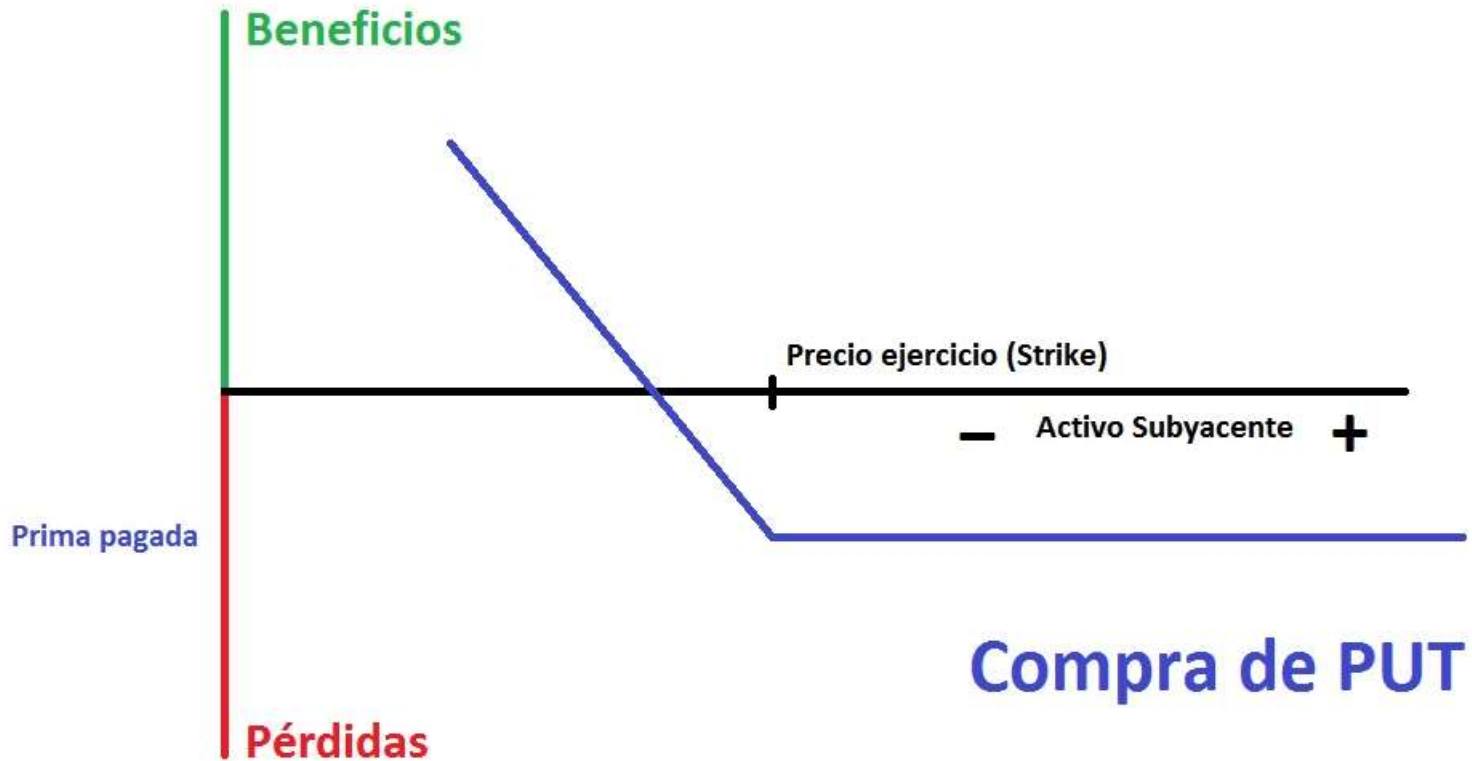
Opciones de Compra o Call y de Venta o Put: Derechos y Obligaciones.



# Posiciones Básicas

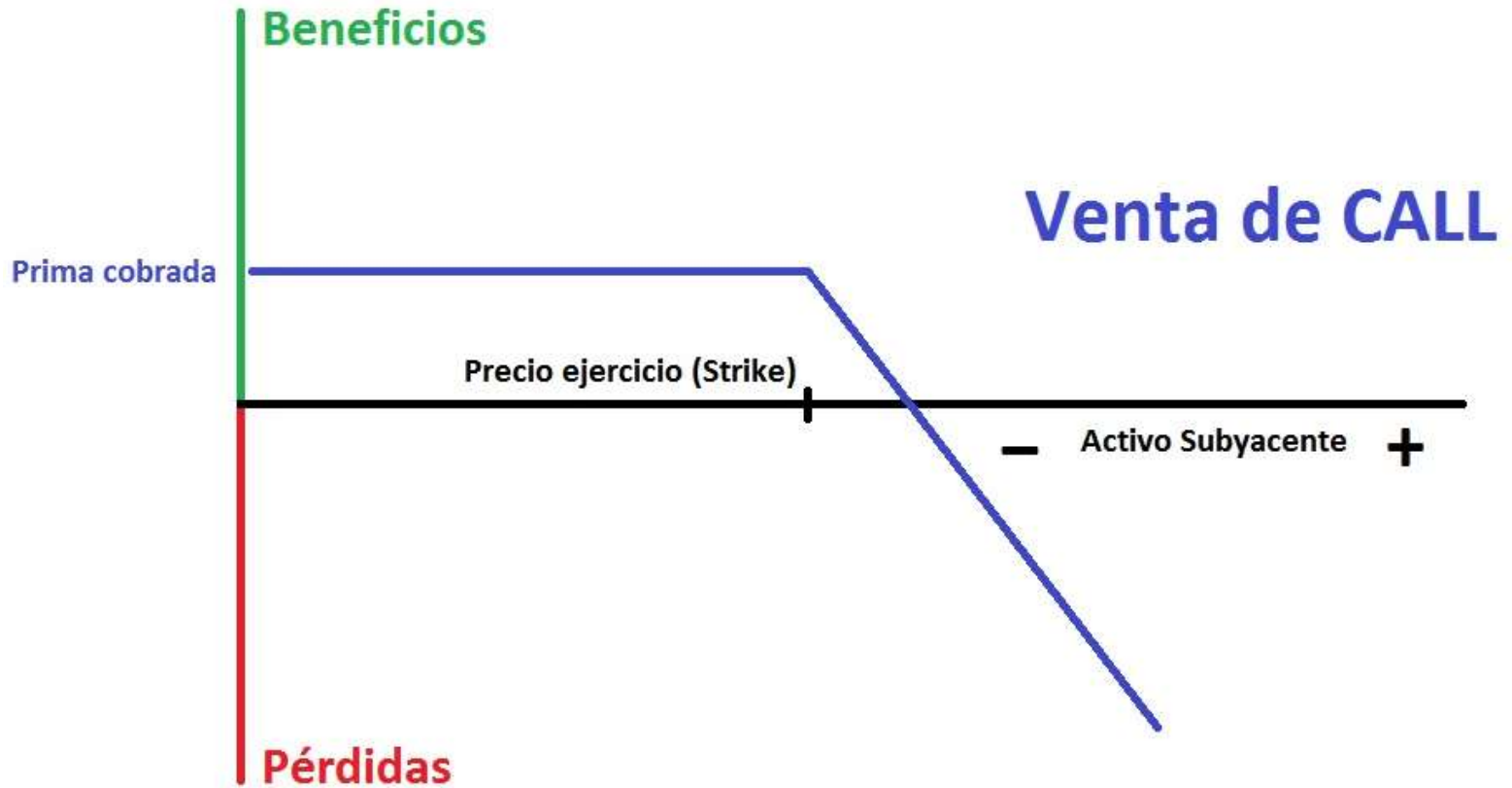


# Posiciones Básicas

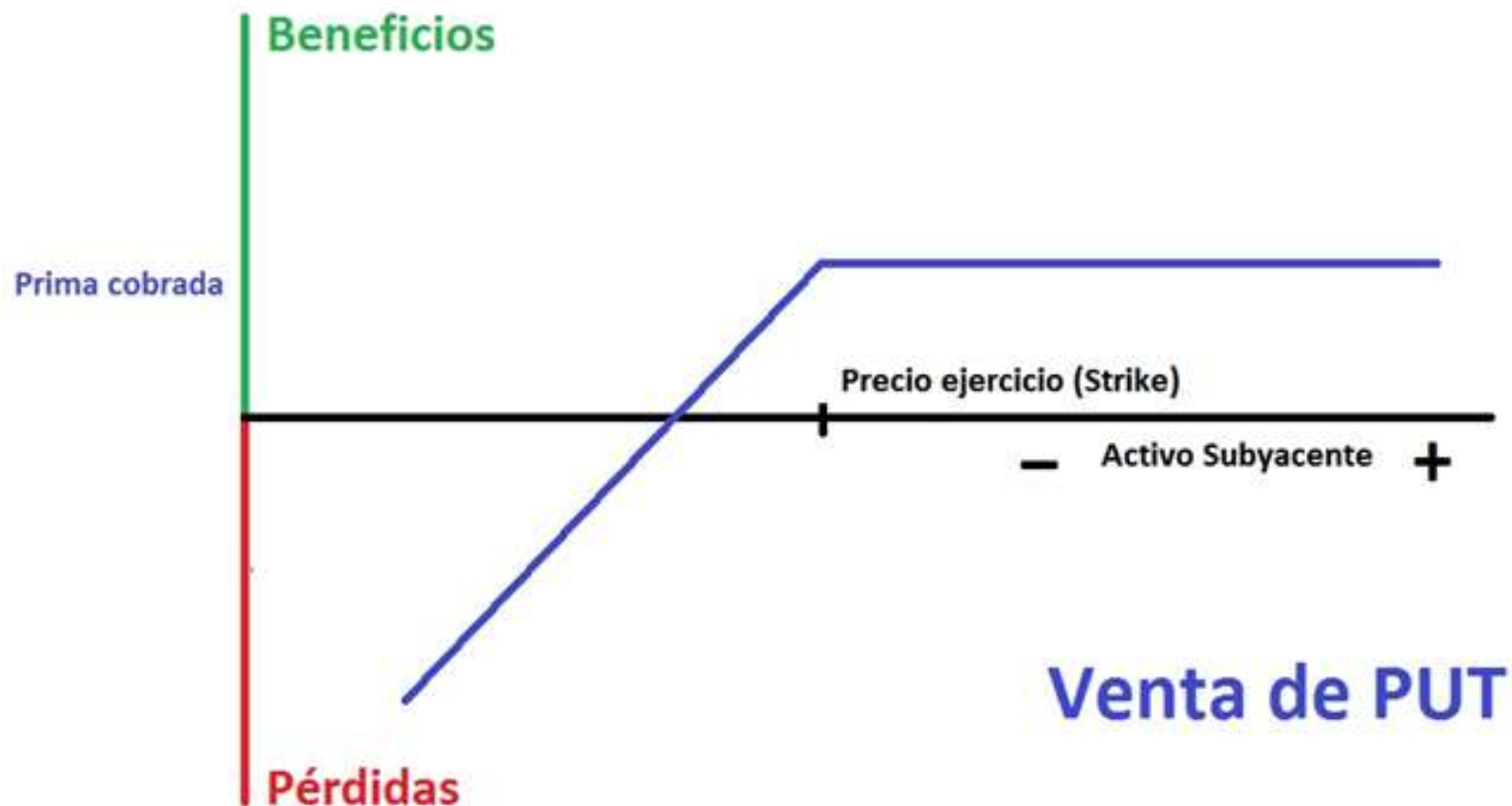




# Posiciones Básicas



# Posiciones Básicas



# El Modelo de Black & Scholes

El Modelo de Black & Scholes para una opción de compra o call de tipo europeo es

$$C = S \cdot N(d_1) - X e^{-rT} N(d_2)$$

Donde:

- C = Valor teórico de una opción call
- P = Valor teórico de una opción put
- S = Precio del subyacente
- X = Precio de ejercicio de la opción
- T = Tiempo a vencimiento de la opción, en años
- $\sigma$  = Volatilidad implícita del subyacente
- r = Tasa libre de riesgo al plazo de vencimiento,



# El Modelo de Black & Scholes

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

y

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

Y para una opción de venta o Put de tipo europeo es

$$P = X e^{-rT} N(-d_2) - S \cdot N(-d_1)$$



# El Modelo de Black & Scholes

Suponga que desea calcular el precio de la prima de una opción de compra Call, cuyo valor subyacente está referido a la emisora AMX serie L, y tiene las siguientes características:

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| S        | = 10.140   | $d_1 = \frac{\ln(10.140/9.966) + \left(0.05 + \frac{1}{2} \cdot 0.6^2\right) \cdot 0.5}{0.6 \cdot \sqrt{0.5}} = 0.31185$  |
| X        | = 9.966    |   |
| r        | = 5%       | $d_2 = \frac{\ln(10.140/9.966) + \left(0.05 - \frac{1}{2} \cdot 0.6^2\right) \cdot 0.5}{0.6 \cdot \sqrt{0.5}} = -0.11241$ |
| $\sigma$ | = 60%      |   |
| T-t      | = 0.5 años | $C = 10.140 \cdot N(0.31185) - 9.966 \cdot e^{0.05 \cdot 0.5} \cdot N(-0.11241) = 1.8864$                                 |

Options