

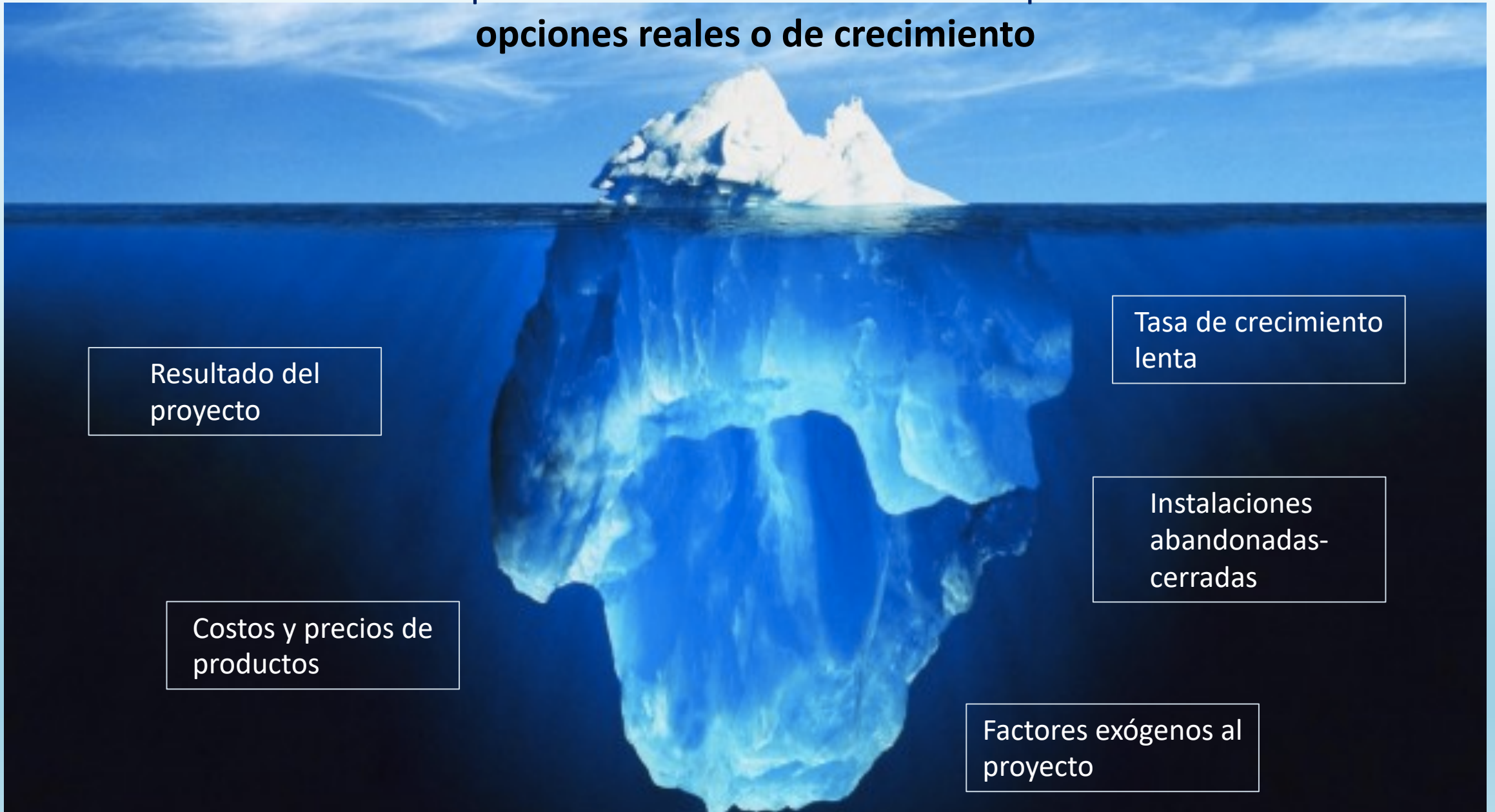
Tema 1: Opciones Reales y Análisis de Proyectos



- El análisis de flujos descontados asume que todas las decisiones operativas son establecidas por adelantado.



La habilidad de las empresas de cambiar el curso en respuesta a circunstancias
opciones reales o de crecimiento



Resultado del proyecto

Tasa de crecimiento lenta

Instalaciones abandonadas-cerradas

Costos y precios de productos

Factores exógenos al proyecto

Opciones • Existen 2 tipos de opciones

Call Option

Da al tenedor el derecho a comprar el activo subyacente en cierta fecha y a cierto precio

Put Option

Da al tenedor el derecho a vender el activo subyacente en cierta fecha y a cierto precio

100 acciones =
comprar o vender

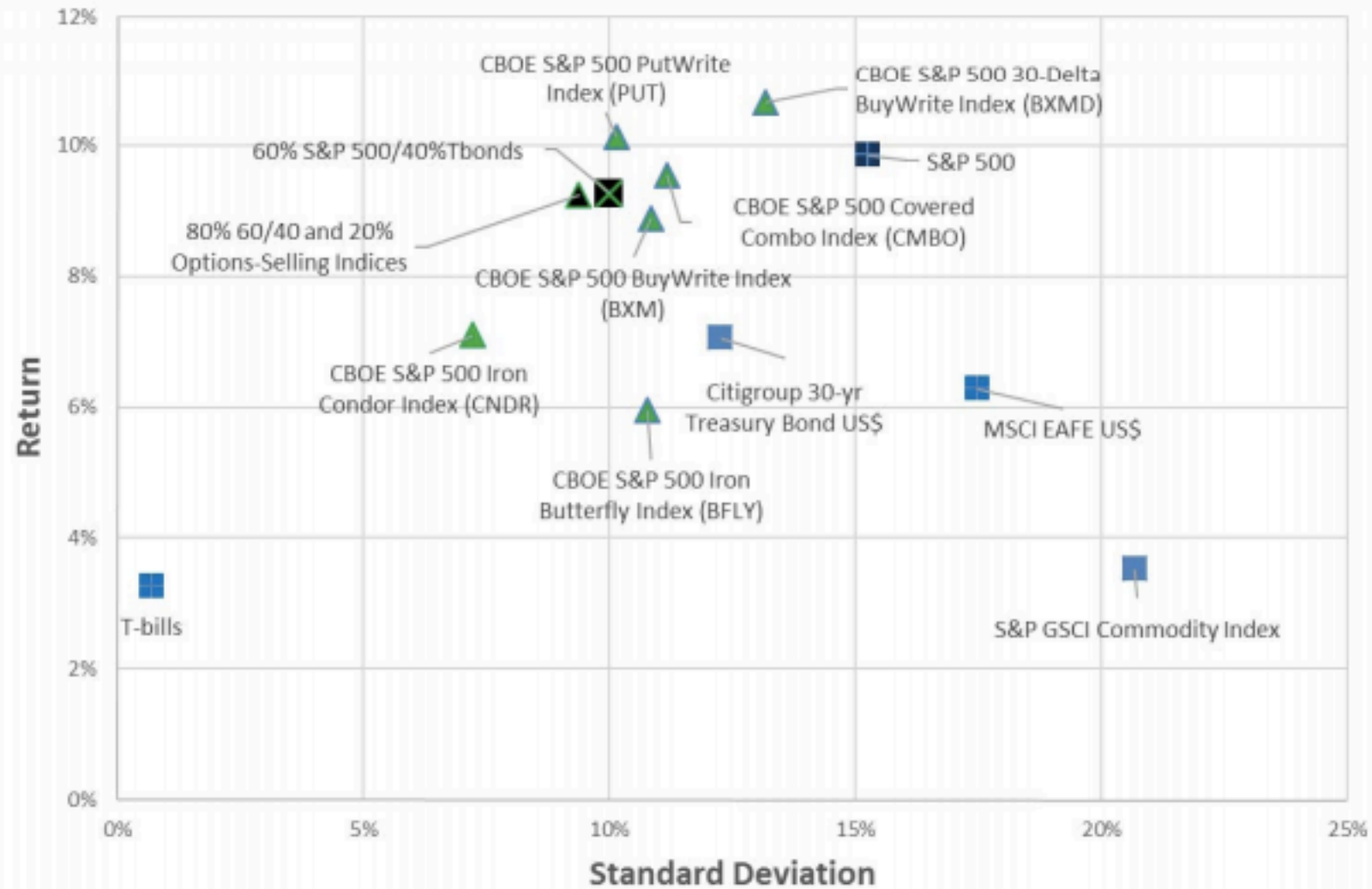
Precio del
contrato= Precio
Strike

Fecha =
Expiración o
fecha de
vencimiento

Americanas
= se ejercen en cualquier
momento hasta la fecha de vto.

Europeas = se ejercen solo en la
fecha de vto.

Exhibit 9: Risk-Return Tradeoff Options-Selling and Benchmark Indices (July 1986 to December 2015)

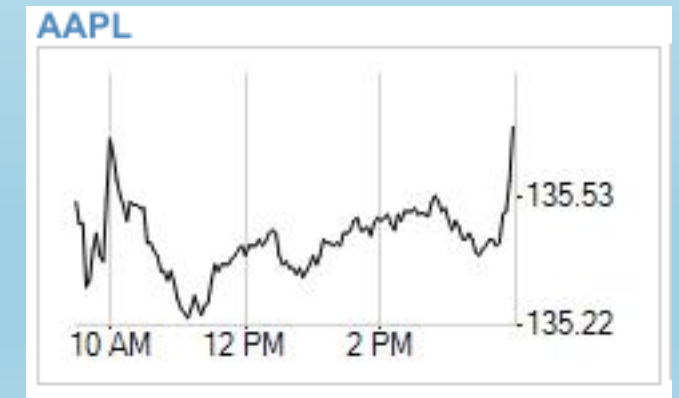
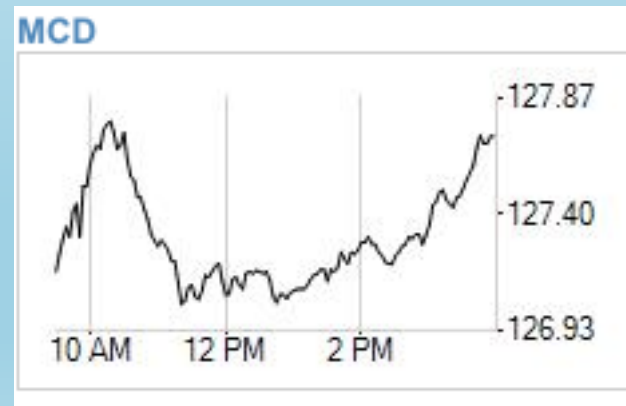
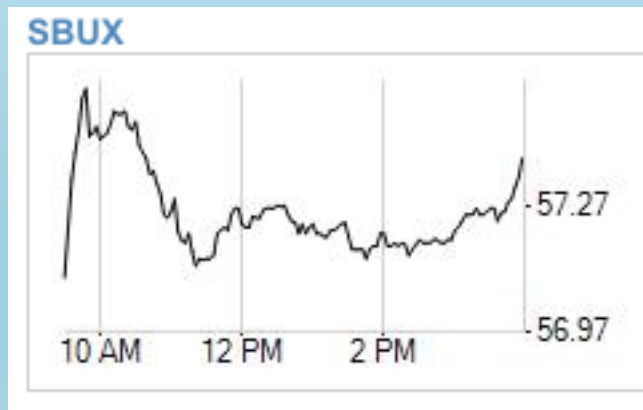
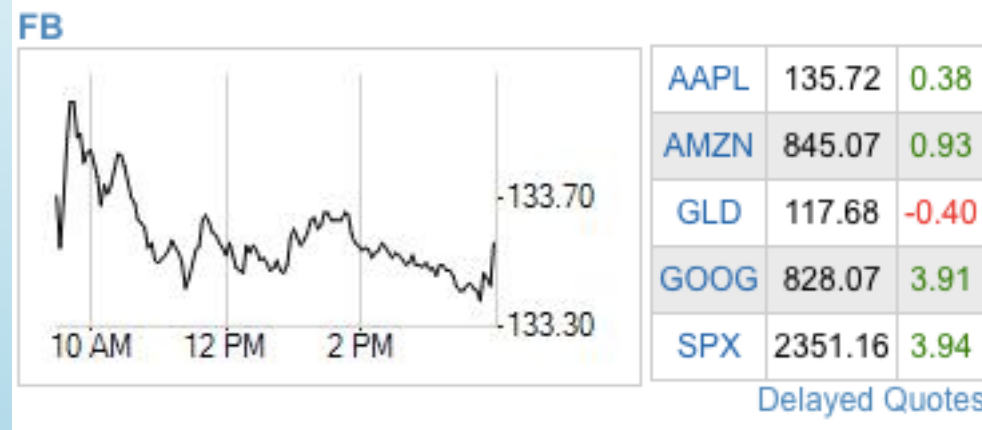
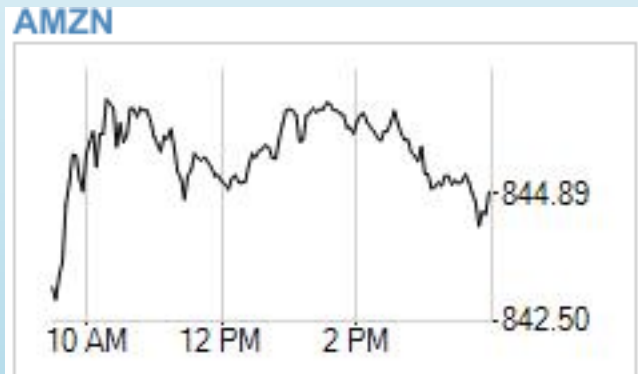


*"Adding 20% Options-selling index exposure to a traditional portfolio improves its return-to-risk tradeoff, reducing risk while leaving returns virtually unchanged."
INGARM Study*

Exhibit 9: This exhibit provides the average return-to-risk tradeoff for the Options-selling indices as well as the benchmark indices; a 60/40 equity and bond portfolio; and a portfolio made up of 80% of the 60/40 portfolio and 20% of an equally weighted exposure to the Options-selling indices. The best tradeoff can be found in the upper left portion of the diagram. Adding 20% Options-selling index exposure to a traditional portfolio improves its return-to-risk tradeoff, reducing risk while leaving returns virtually unchanged.

Source: Bloomberg.

- Los momentos de mayor volatilidad de los mercados = ganancias o pérdidas con opciones



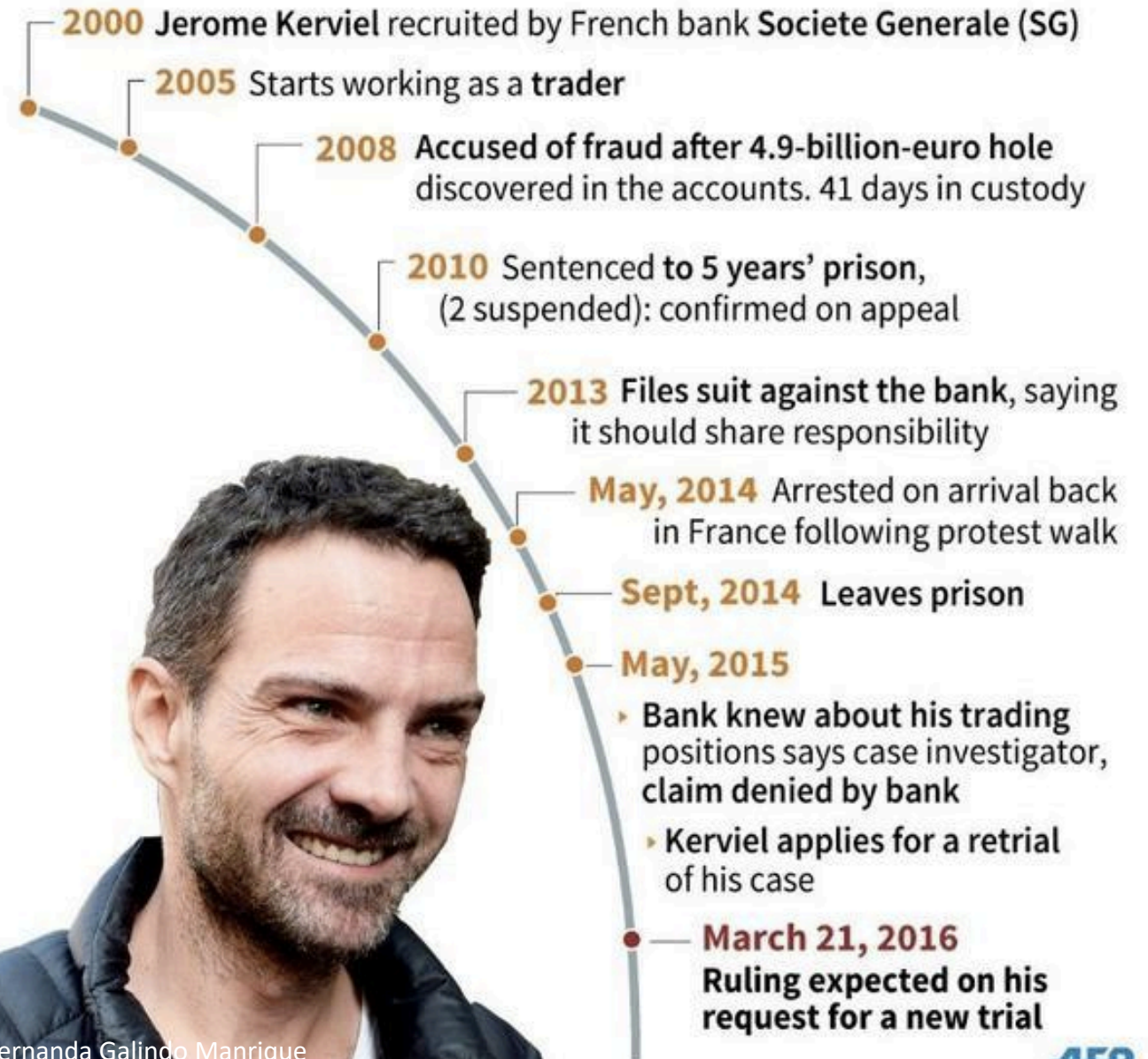
Ejemplos

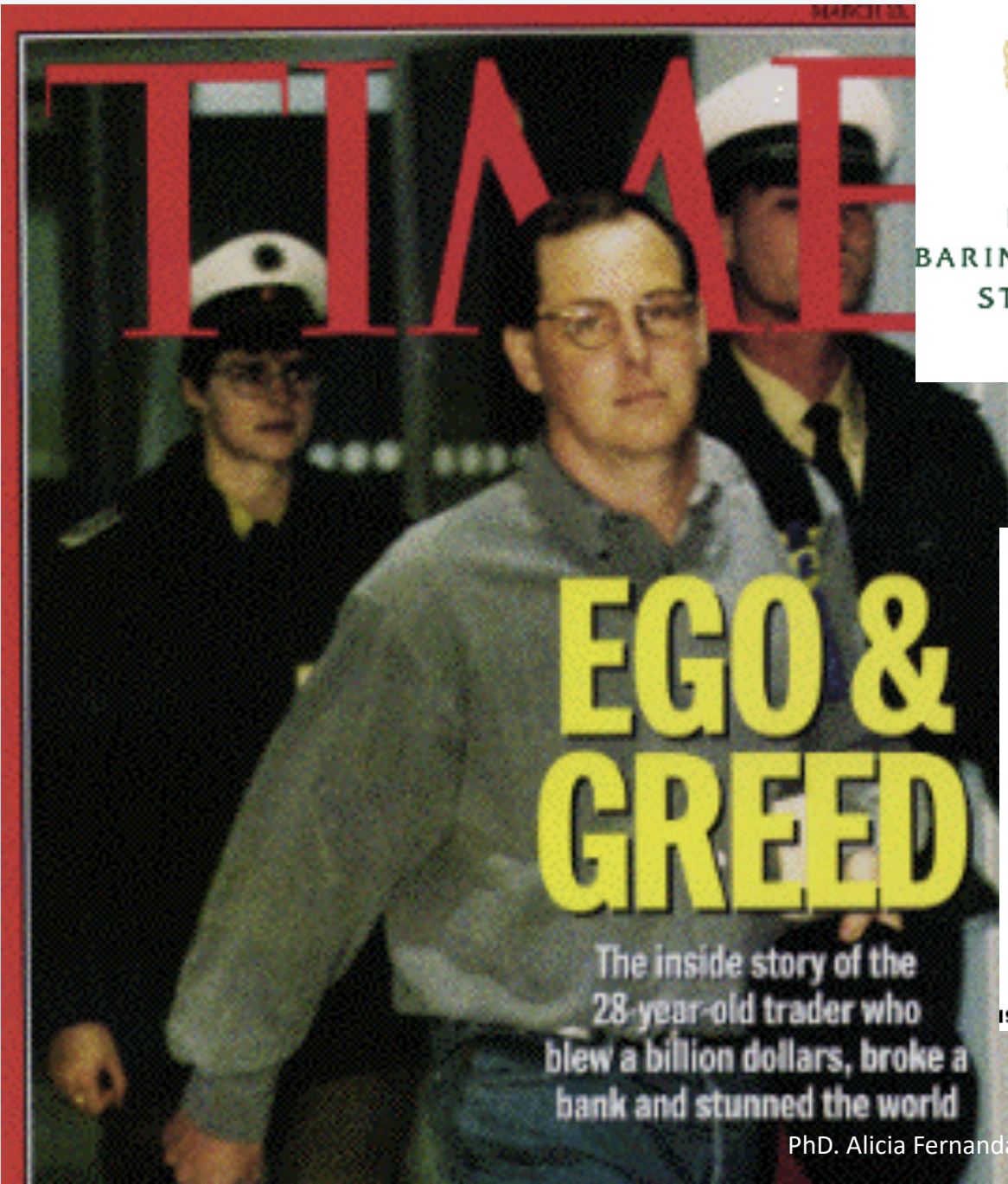
Cobertura, Arbitraje,
Especulación



He took big positions in equity indices and created fictitious trades to make it appear that he was hedged. In reality, he had large bets on the direction in which the indices would move

The Kerviel affair



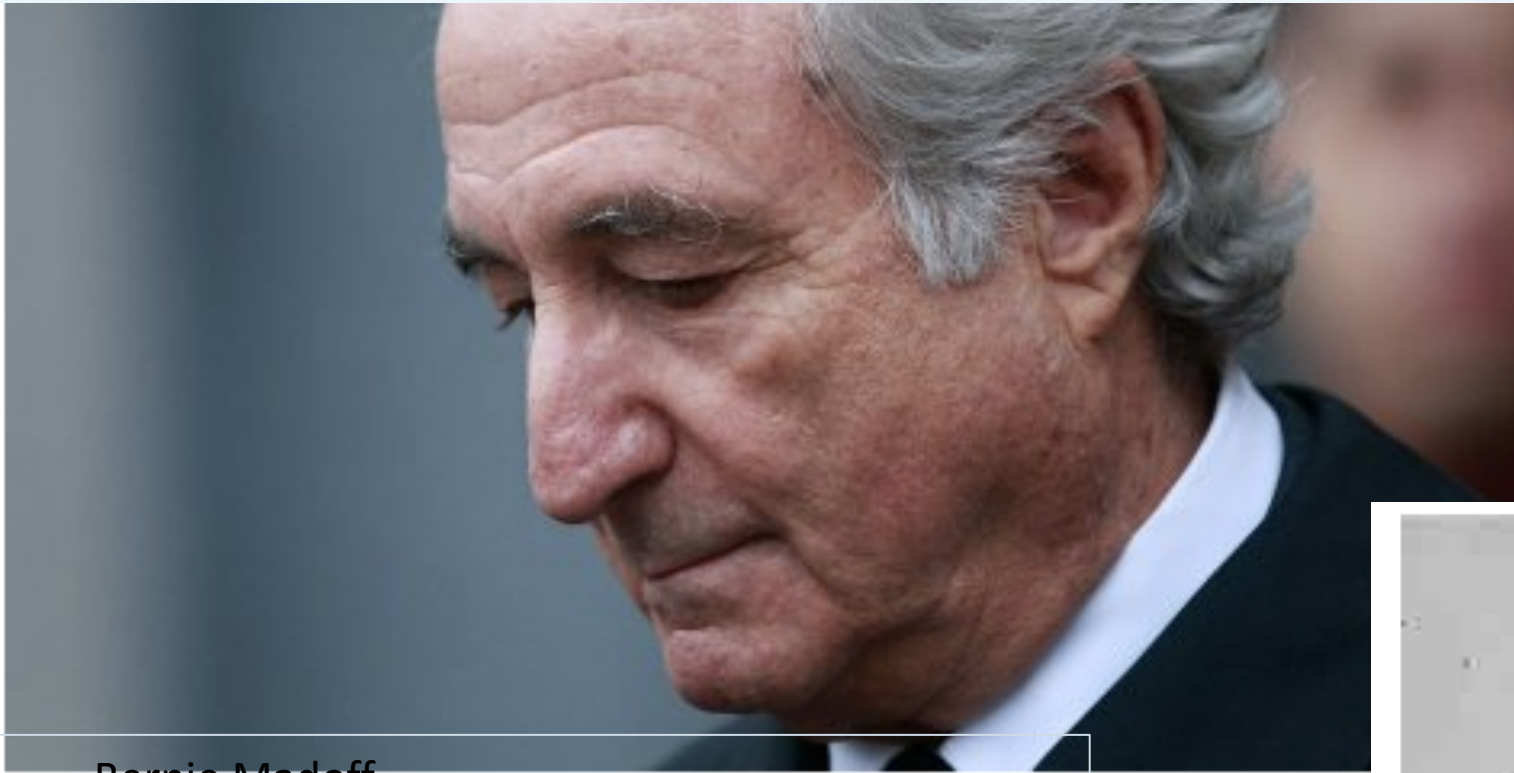


BANQUE
BARING BROTHERS
STURDZA SA

1972 -1995
Banco de 200 años.



Ater effects: ING compra en 1 Libra.



Bernie Madoff
150 años de prisión
Fraude por 170 billones de dólares

BLUE CHIPS STOCKS = Market cap in billions,

- Calidad de acciones
- Rápida recuperación
- Pagan dividendos
- Menos volátiles
- Alto P/E



PhD. Alicia Fernanda Galindo Manrique

Charles Ponzi, the original Ponzi schemer [Wikipedia](#)

Generalidades.

Comprador

Opción de compra largo
(Call option de compra)

El comprador tiene el derecho a comprar un activo a un precio determinado hoy.

Opción de venta largo
(Put option de compra)

El comprador tiene el derecho a vender un activo a un precio determinado hoy.

Generalidades.

Vendedor

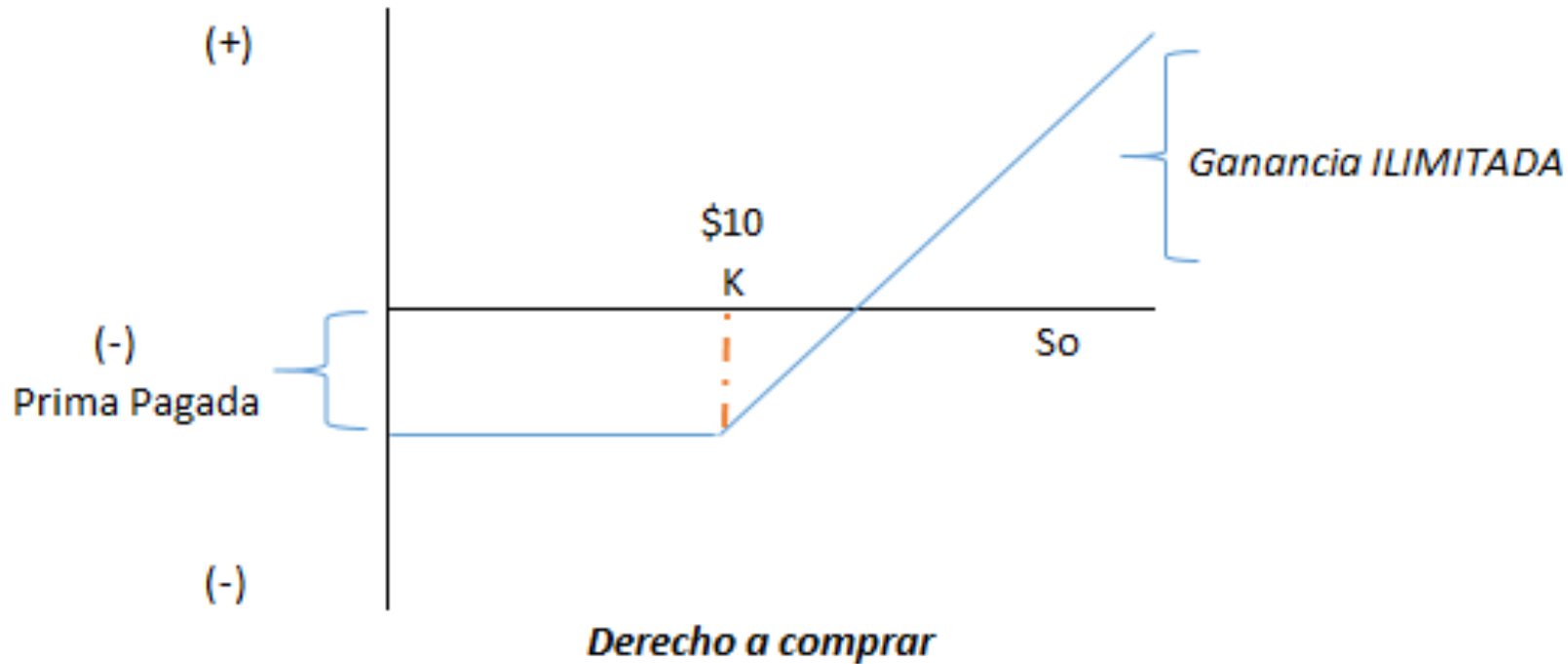
Opción de compra corto
(Call option de venta)

El vendedor tiene la obligación de vender el activo a un precio determinado hoy.

Opción de venta corto
(Put option de venta)

El vendedor tiene la obligación de comprar el activo a un precio determinado hoy.

Call Largo (Compra)



K = Strike Precio Pactado
So = Spot Precio de Mercado
P = Costo de la opción

Ejemplo: **El comprador tiene derecho a comprar** una activo al precio pactado (K) de \$10. Si el precio de mercado (So) sube a \$20, el comprador gana \$10 (porque compró barato algo que está caro en el mercado). Si el precio es menor a \$10 su pérdida máxima es la prima.

Si el precio strike de la opción es de \$ 950
 Costo de la prima \$32 x 100 acciones = \$3,200
 Si el precio es menor que \$950 no se ejerce solo el costo
 Si el precio es de \$1000 hay utilidad:
 El comprador tiene derecho a comprar....

Venta = \$1000
 Comp = \$ 950

 Utilidad = \$50
 X 100 = \$5,000

 (-) Costo = \$3,200
 (=) Utilid = \$1,800



Alphabet Inc. (GOOG)

NasdaqGS - NasdaqGS Real Time Price. Currency in USD

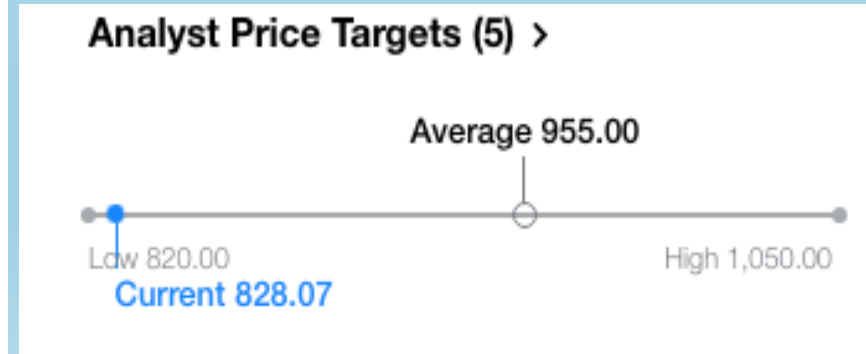
[★ Add to watchlist](#)

828.07 +3.91 (+0.47%)

At close: February 17 4:00PM EST

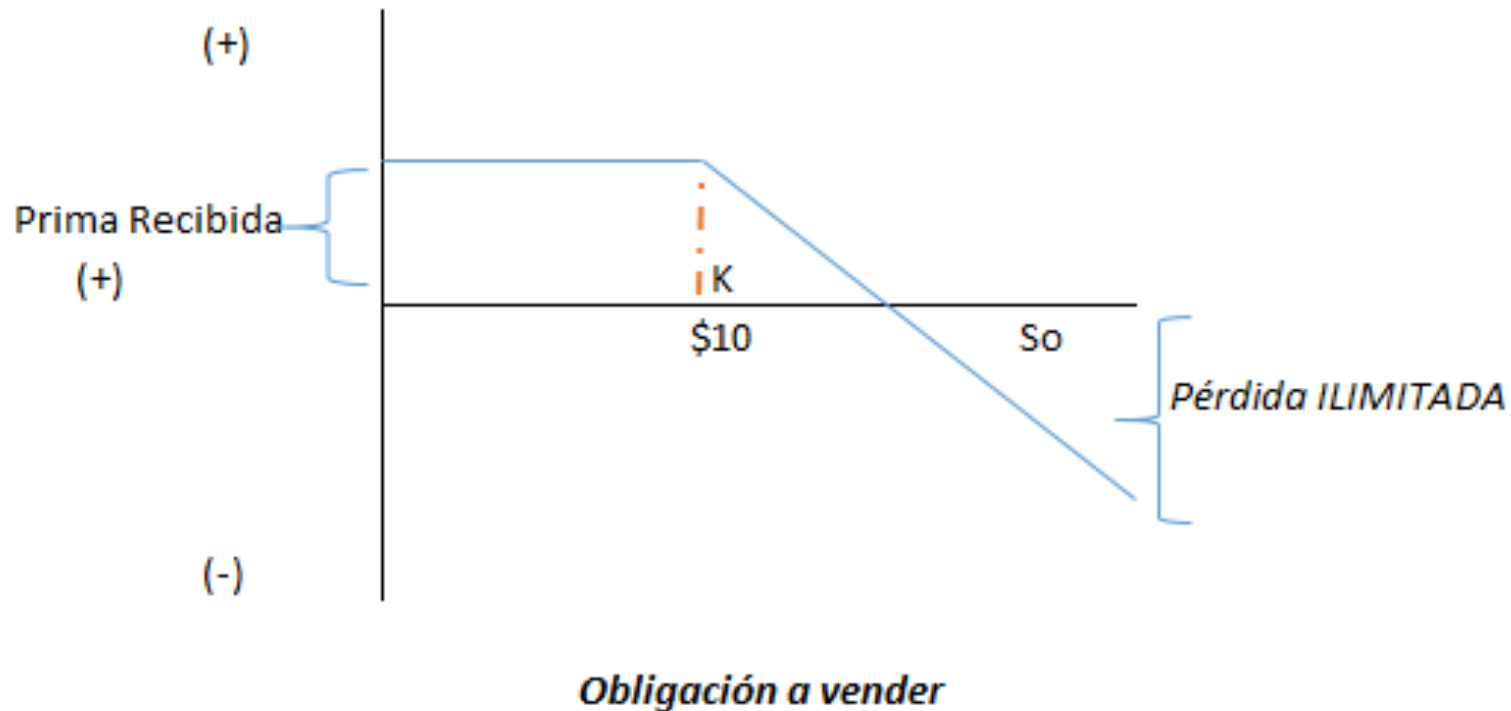
- Summary
- Conversations
- Statistics
- Profile
- Financials
- Options
- Holdings
- Historical Data
- Analysts

Previous Close	824.16	Market Cap	578.42B
Open	823.02	Beta	N/A
Bid	827.01 x 100	PE Ratio (TTM)	29.70
Ask	828.50 x 100	EPS (TTM)	27.88
Day's Range	821.66 - 828.07	Earnings Date	N/A
52 Week Range	663.28 - 841.95	Dividend & Yield	N/A (N/A)
Volume	1,082,090	Ex-Dividend Date	N/A
Avg. Volume	1,535,742	1y Target Est	955.00



Trade prices are not sourced from all markets

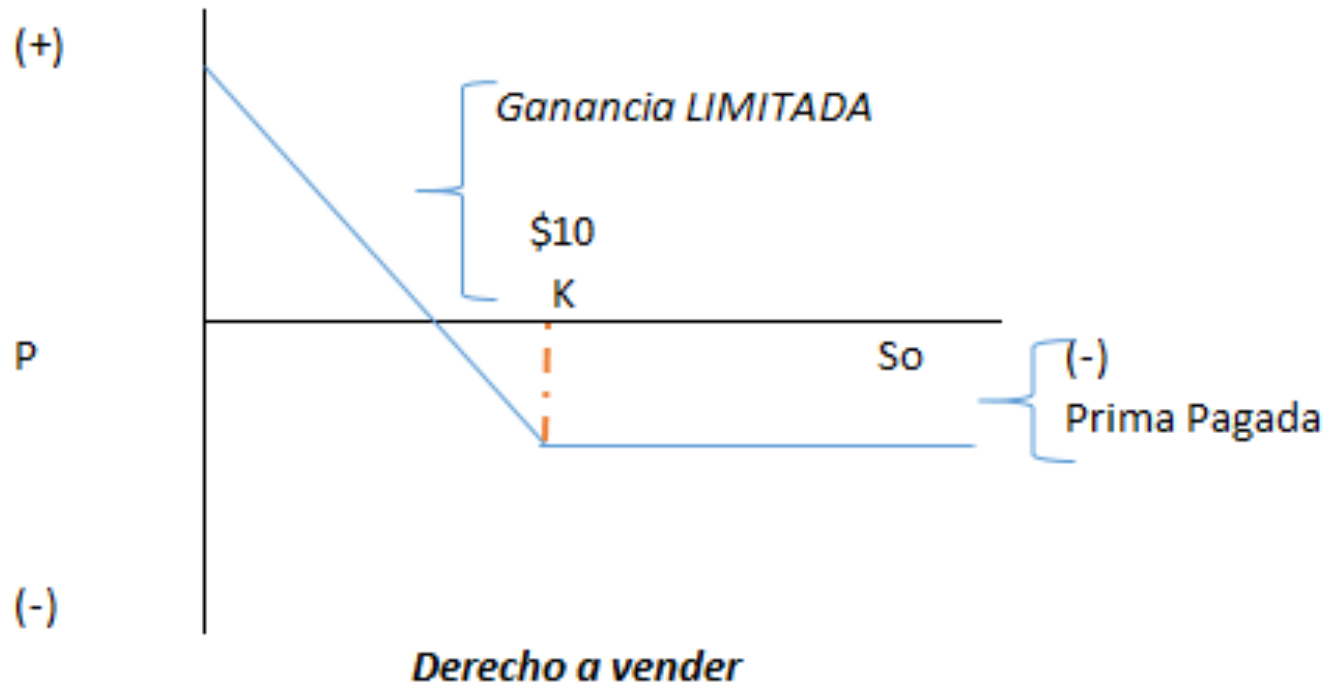
Call Corto (Venta)



K = Strike Precio Pactado
 S_o = Spot Precio de Mercado
P = Costo de la opción

Ejemplo: **El vendedor tiene la obligación de vender** un activo al precio pactado de \$10 (K). Si el precio de mercado sube (S_o) a \$30. Tendrá una pérdida de \$20 (porque vendió barato algo que en el mercado es caro). Si el precio baja a \$5, no se ejerce y solo gana la prima recibida.

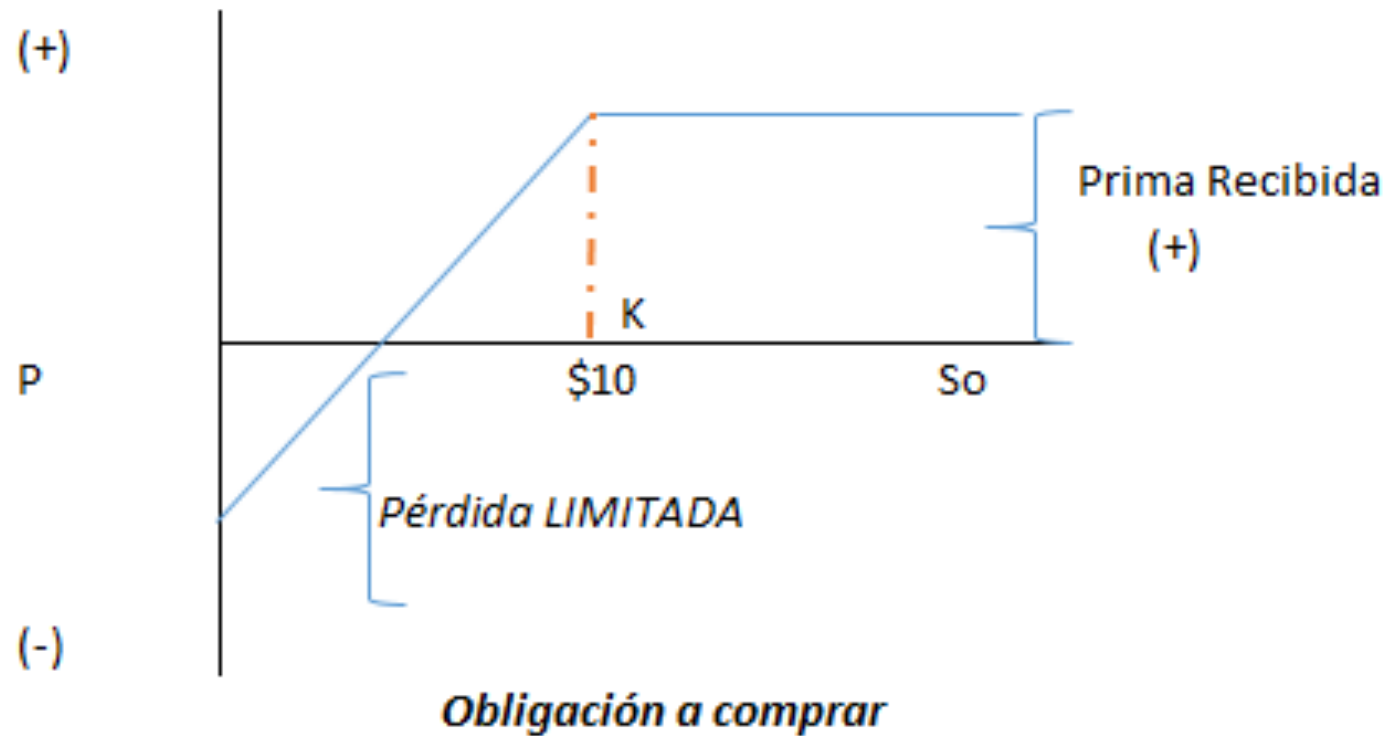
Put Largo (Compra)



K = Strike Precio Pactado
So = Spot Precio de Mercado
P = Costo de la opción

Ejemplo: **El comprador tiene derecho a vender** la opción a un precio pactado (K) de \$10. Si el precio disminuye a \$5 (So) tengo una ganancia. Estoy vendiendo más caro de lo que vale en el mercado. Si el precio aumenta a \$20 no se ejerce y pierdo la prima.

Put Corto (Venta)

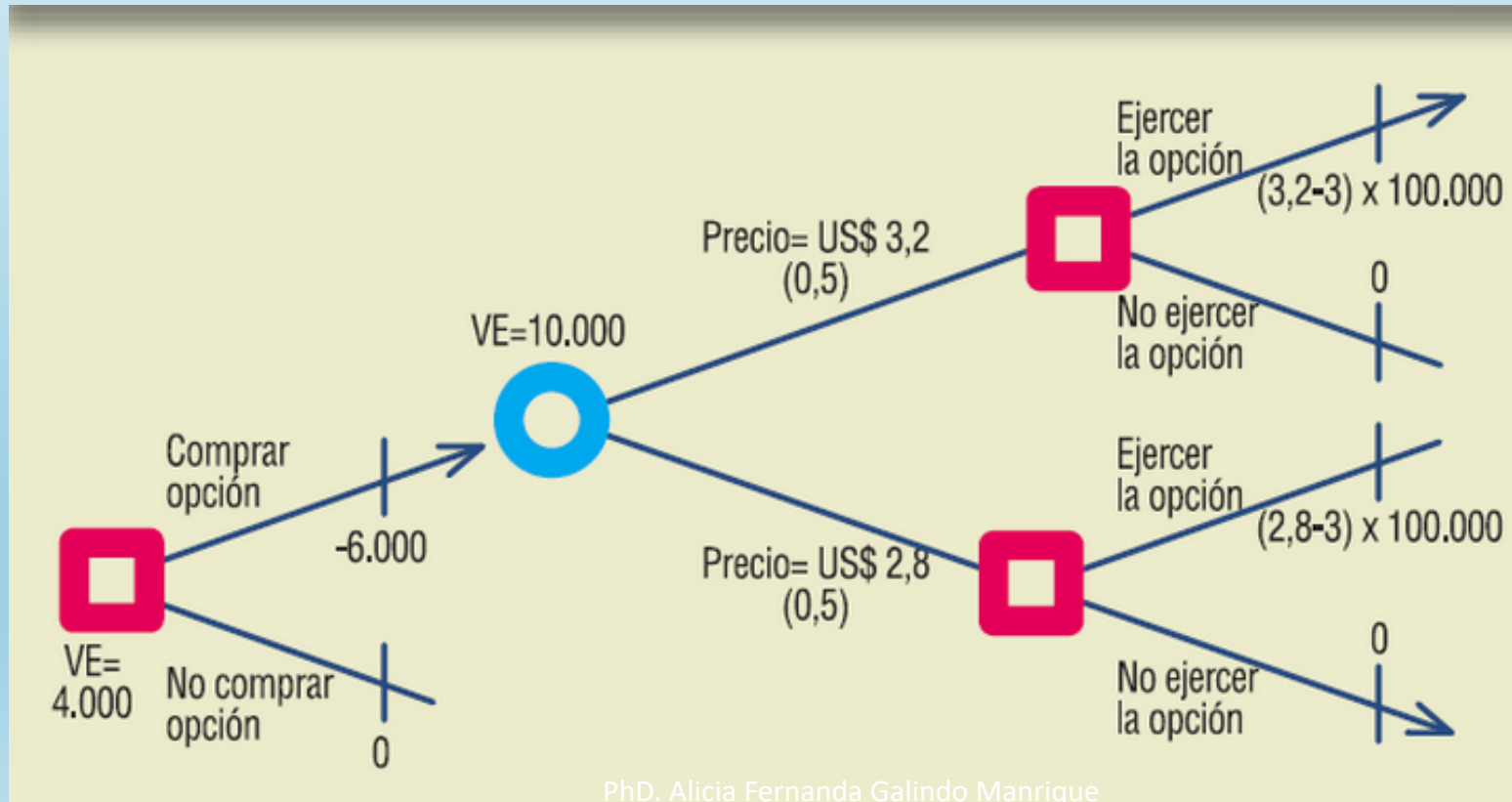


K = Strike Precio Pactado
 S_o = Spot Precio de Mercado
P = Costo de la opción

Ejemplo: **El vendedor tiene la obligación de comprar** la opción a un precio pactado (K) de \$10. Si el precio de mercado (S_o) baja a \$5 hay pérdida (Estoy comprando caro algo que en el mercado es barato). Si el precio sube por arriba de \$10 no se ejerce y gano la prima recibida.

Valuación de Opciones

- Algunos de los proyectos **tienen pagos dudosos o inciertos** que es mejor evaluar a través de el método de opciones.



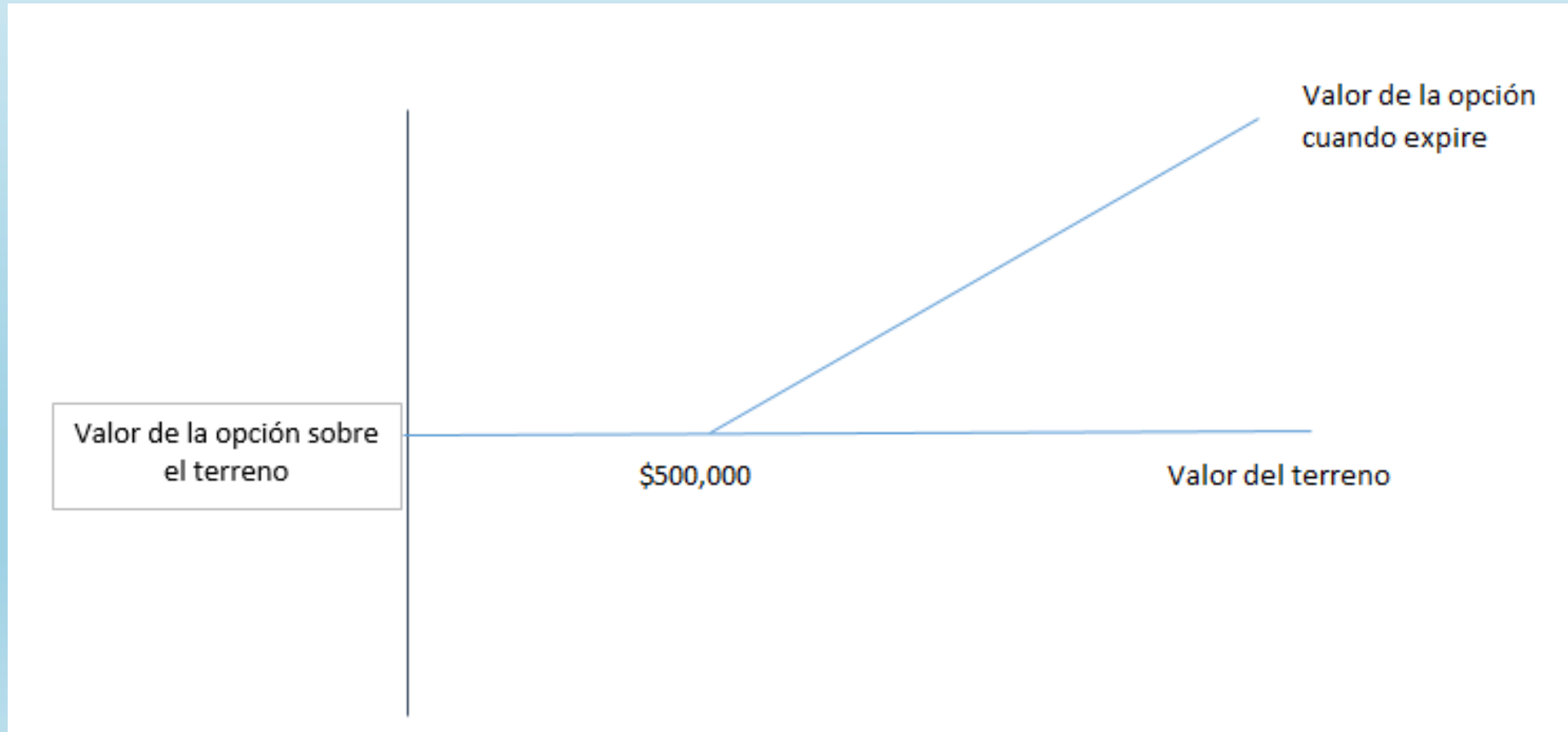
Ejemplo

- Una empresa esta considerando si realizar o no un depósito inicial de \$50,000 sobre un terreno no desarrollado.
- El pago permitirá a la empresa comprar la propiedad completa pagando \$500,000 adicionales en cualquier momento durante los siguientes 6 meses.
- Si el pago adicional (\$500,000) no se hace, los \$50,000 del depósito inicial se perderán.

Traducción a Opciones:



- La decisión de “ejercer la opción”, que es pagar los \$500,000 adicionales para ser propietarios del terreno, depende de si el valor del terreno excede los \$500,000 una vez que el acuerdo haya concluido.
- Antes de que la empresa gaste en los \$50,000 como precio de la opción, debe determinar si este monto es un precio justo por la opción.



- Cada inversión que requiere fondos adicionales para ser completada y que ofrece un pago incierto puede ser vista como una opción.
- Por ejemplo:
 - Una patente para la cura del cáncer no probada.

PRIMA = obtener la patente

STRIKE = costo de producir, desarrollar y marketing de medicinas

SPOT = Valor de mercado de las medicinas

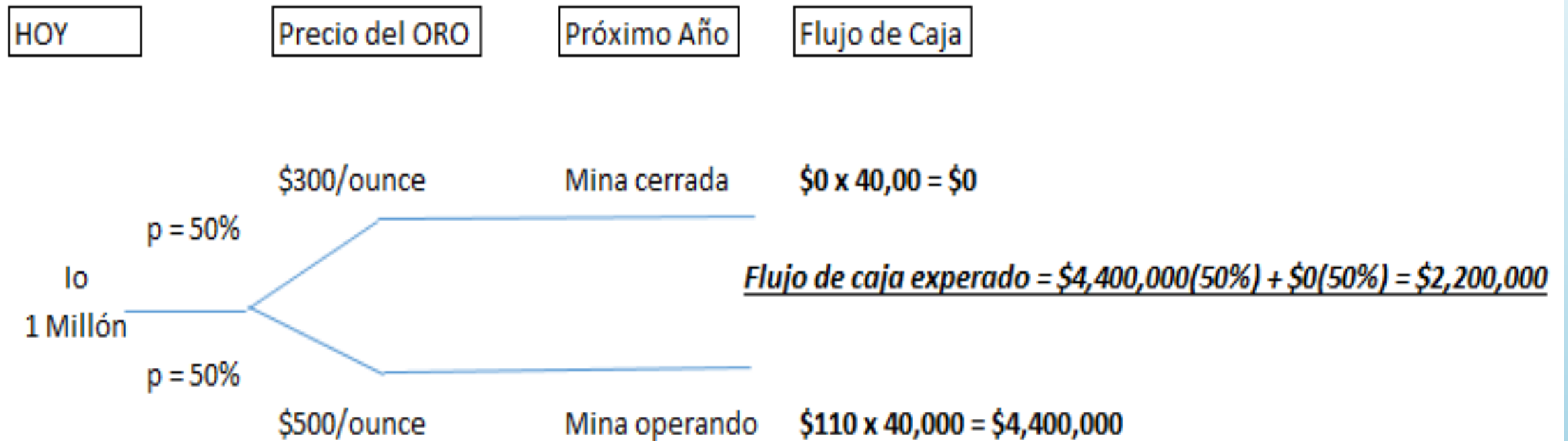




- Cada empresa que enfrenta series continuas de decisiones operacionales pueden tener opciones de inversión. Por ejemplo:
- *Los dueños de una mina de oro pueden aumentar o disminuir la excavación para encontrar el mineral dependiendo de precio futuro del oro.*
- *La mina puede ser cerrada y luego abierta cuando las condiciones de mercado sean más favorables, ó puede ser abandonada permanentemente.*
- *Cada decisión en una opción desde el punto de vista del dueño. El valor de estas opciones afecta el valor de la mina.*

Ejemplo

Decisión de operación de la Mina de Oro

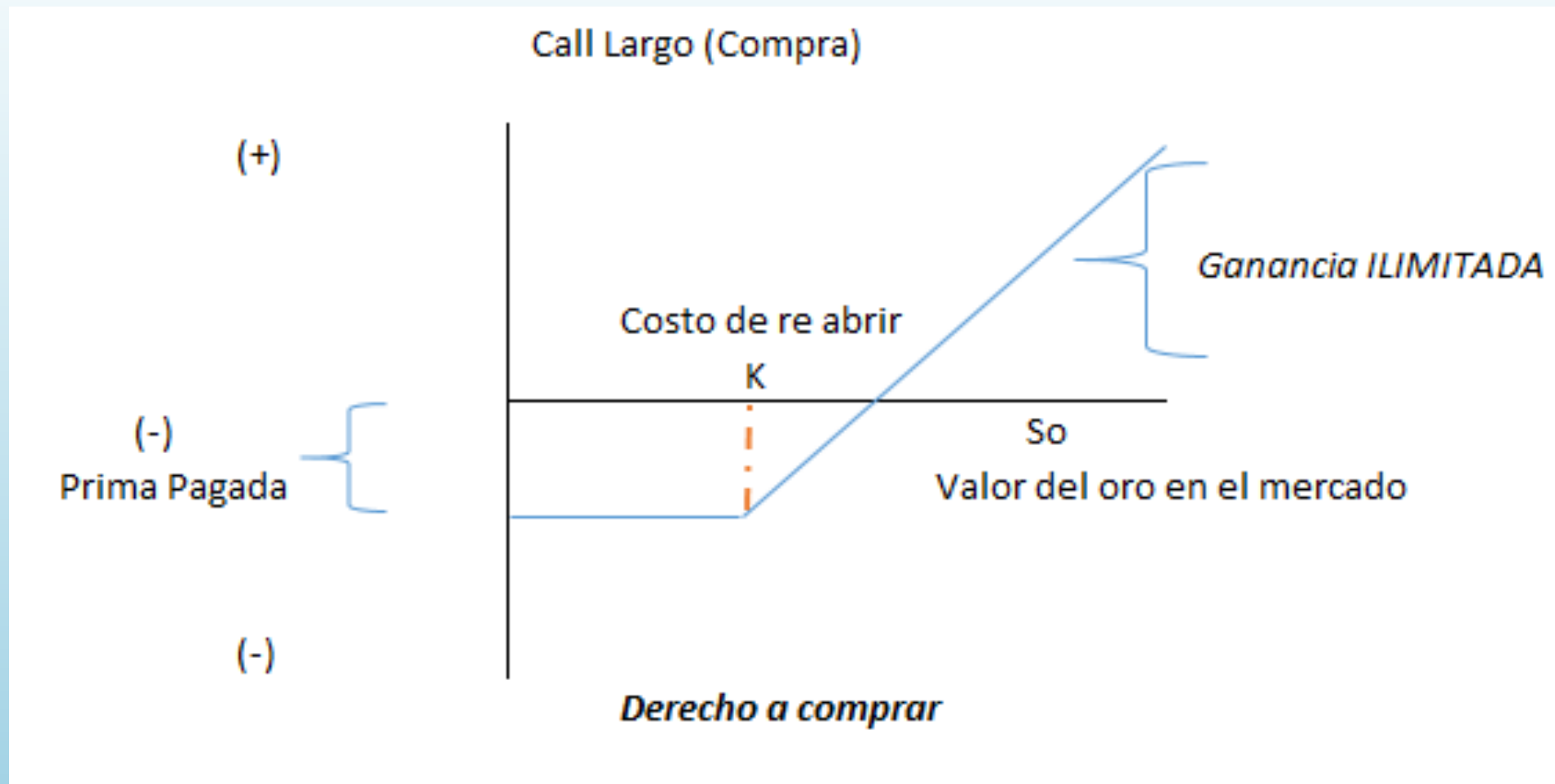


Este ejemplo puede ser visto como un Call Option sobre el valor del oro en la mina:

El precio STRIKE = Costo de re abrir la mina

El precio SPOT = Valor del oro que podrá ser producido.

Para efectos de valuación, usamos la regla de decisión de re abrir la mina solo si el valor del oro excede al costo de re abrir, igual que una opción Call.



Este ejemplo puede ser visto como un **Call Option** sobre el valor del oro en la mina:

El precio STRIKE = Costo de re abrir la mina

El precio SPOT = Valor del oro que podrá ser producido.

Para efectos de valuación, usamos la regla de decisión de re abrir la mina solo si el valor del oro excede al costo de re abrir, igual que una opción Call.

1. Continuar invirtiendo en el proyecto.
2. Abandonar el proyecto.
3. Retrasar el proyecto.

La flexibilidad de cambiar el curso a mitad de camino, en lugar de continuar, tiene valor.

El valor depende de la incertidumbre, el costo del cambio y los pagos asociados con el cambio.

3 tipos de decisiones