

Opciones Reales y Análisis de Proyectos



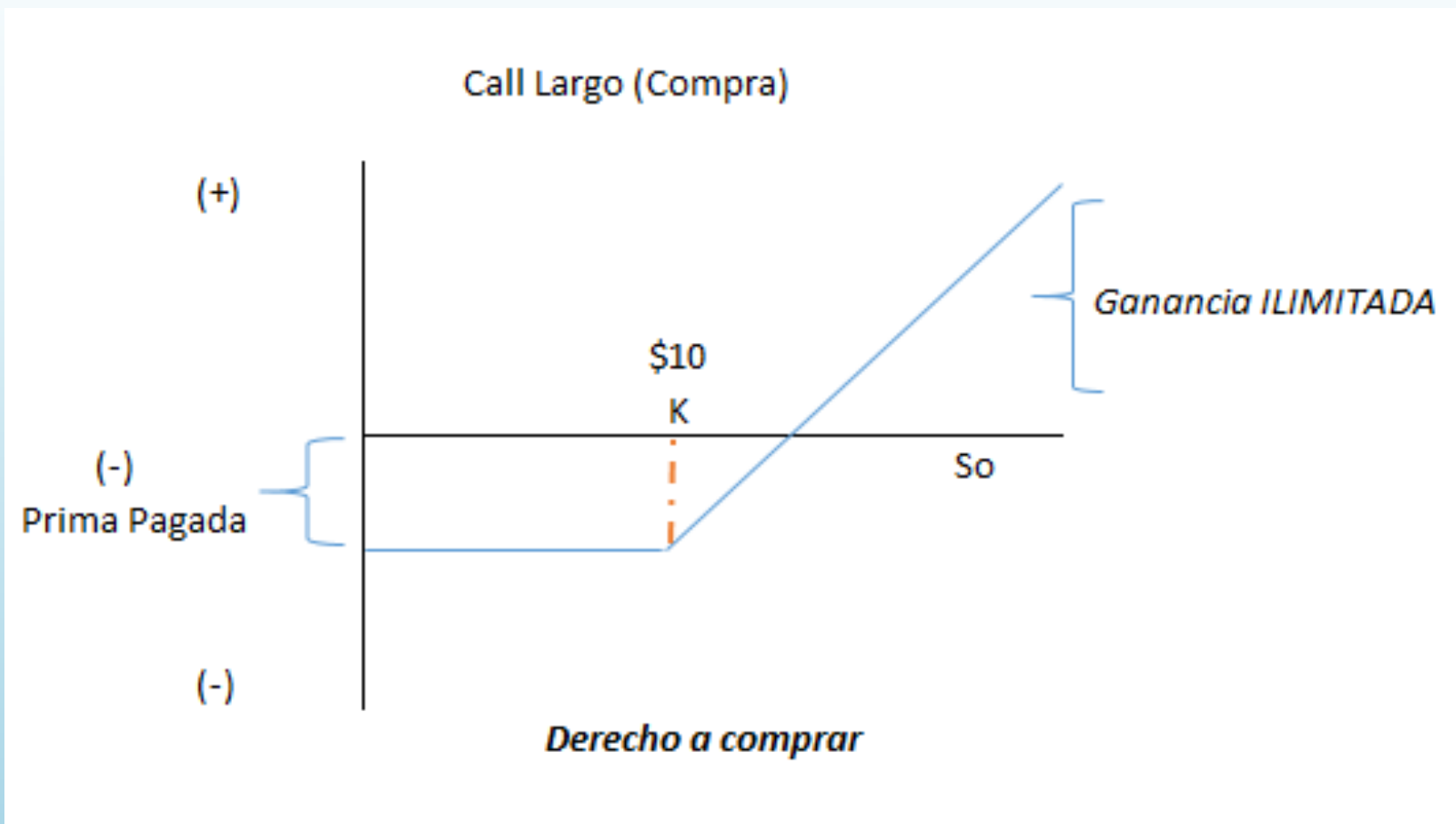
- El análisis de flujos descontados de caja asume que todas las decisiones operativas **son establecidas por adelantado**.
- Factores:
 - Resultado del Proyecto
 - Costos y precios de los productos
 - Tasa de crecimiento lenta
 - Instalaciones temporalmente cerradas o abandonadas.

La habilidad de las empresas de cambiar el curso en respuesta a circunstancias cambiantes crean el concepto de: **opciones reales o de crecimiento**

Introducción

Glosario y Generalidades.

- **Opción de compra Largo (Call Option de compra).** El comprador tiene el derecho a comprar un activo a un precio determinado hoy.
- **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 Largo (Put option de compra).** El comprador tiene derecho de vender un 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.

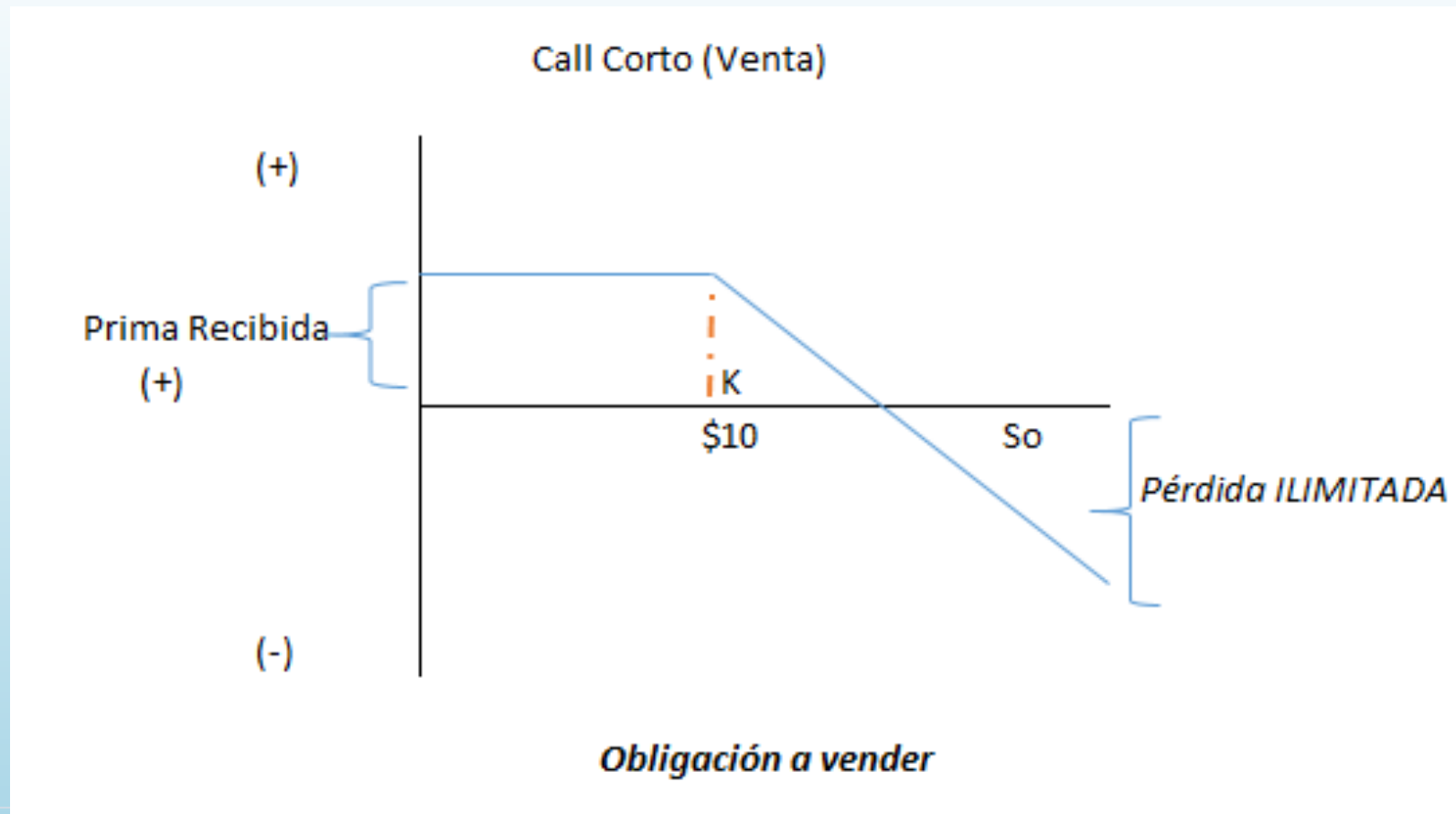


K = Strike Precio Pactado

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.



K = Strike Precio Pactado

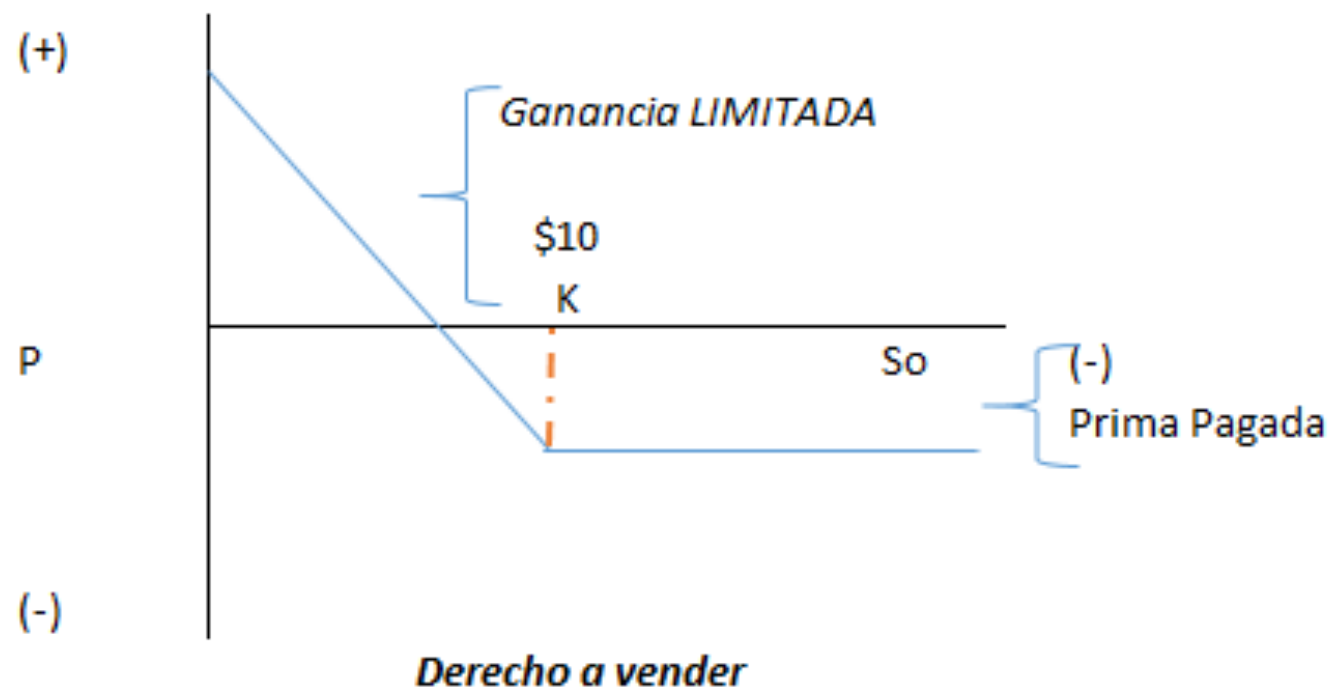
So = Spot Precio de Mercado

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 (So) 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)



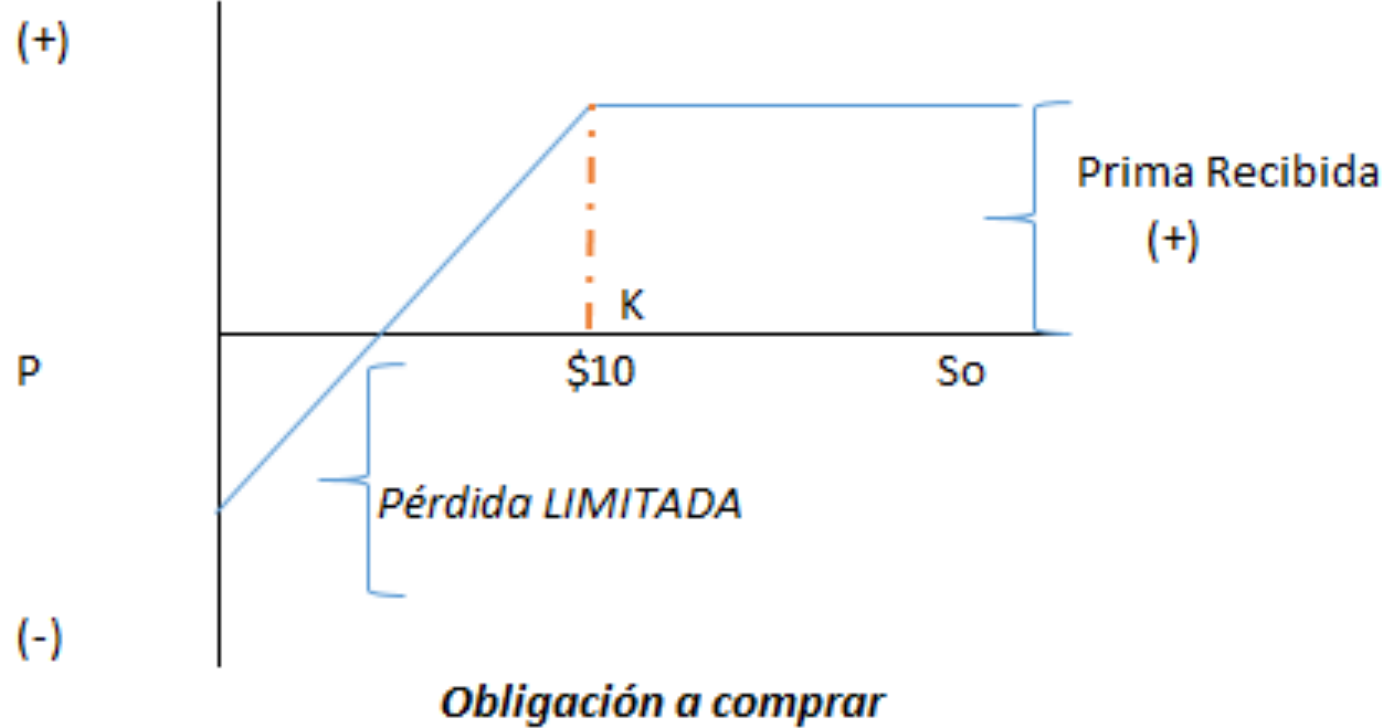
K = Strike Precio Pactado

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

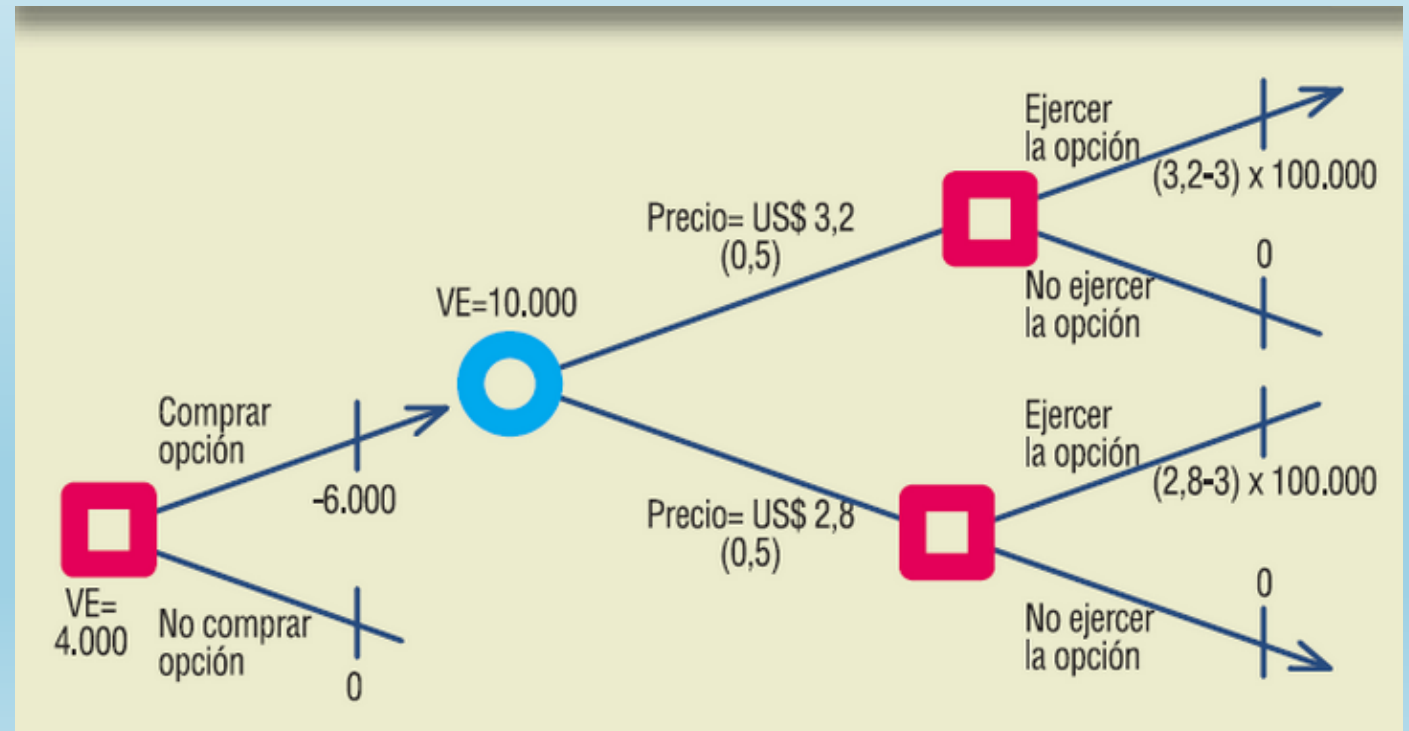
S_o = Spot Precio de Mercado

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.

- La empresa debe de evaluar proyectos de inversión para decidir cuál es en el que vale la pena invertir.
- Algunos de los proyectos tienen pagos dudosos o inciertos que es mejor evaluar a través de el método de opciones.

Valuación de Opciones



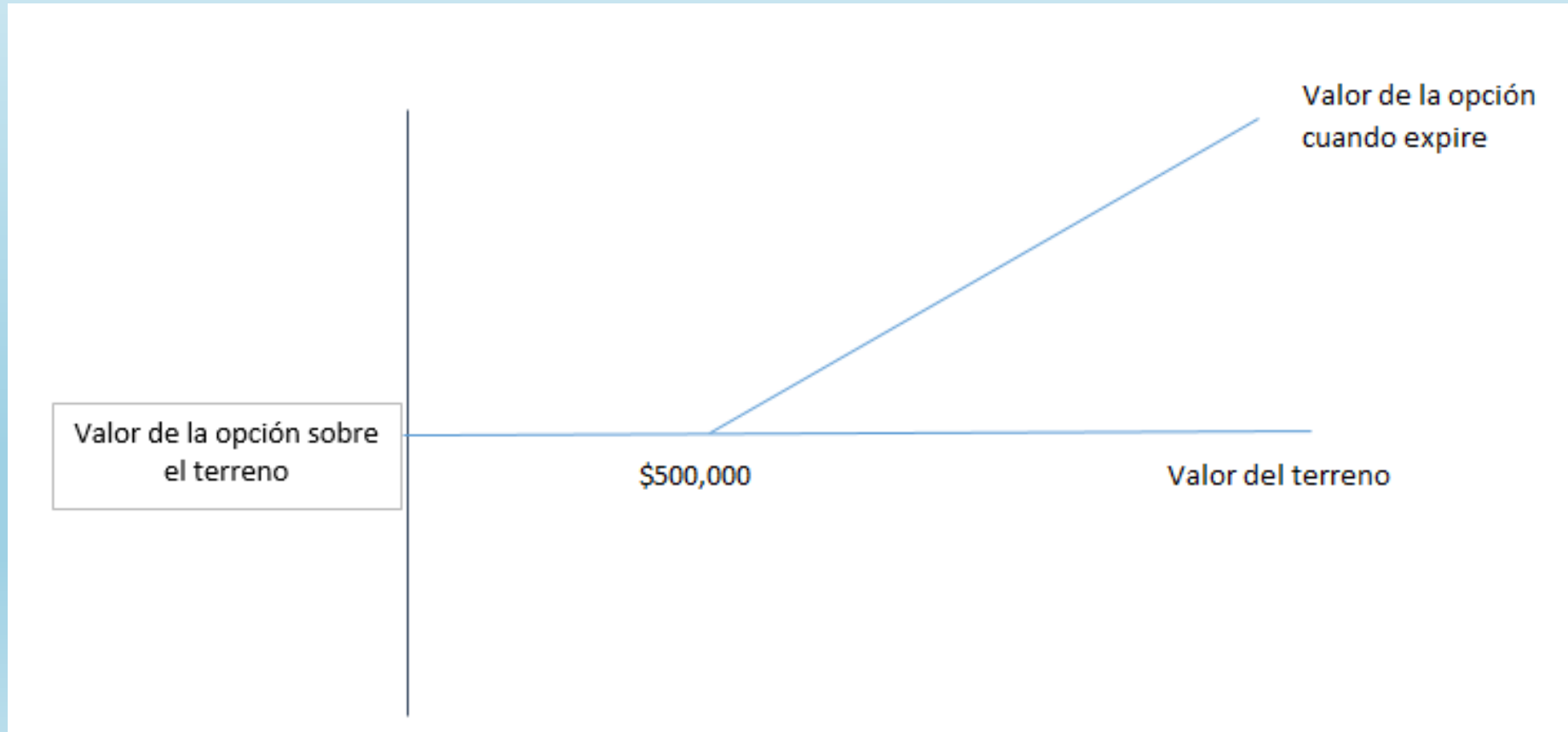
Ejemplo

- 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 complete 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 depóstio incial 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.

En este ejemplo, el precio para obtener la patente es el PRECIO DE LA OPCIÓN = PRIMA; el costo de producir, desarrollar y el marketing de las medicinas es el PRECIO STRIKE; el valor de mercado de las ganancias en las medicinas es equivalente al PRECIO SPOT So (Mercado).

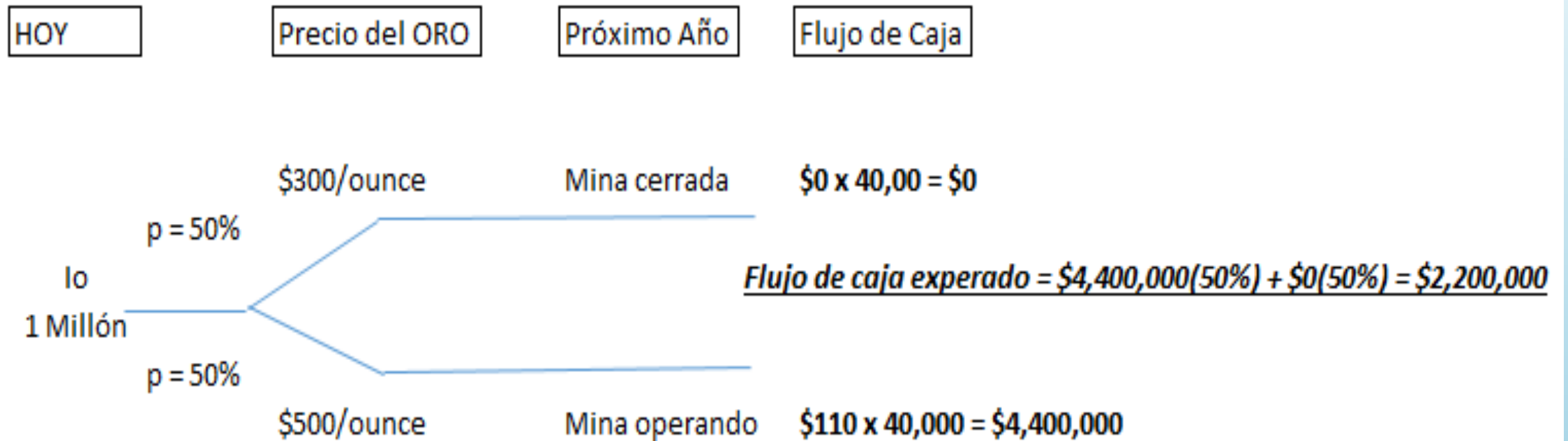
Los fondos extras requeridos para iniciar la producción serán invertidos solo si los costos son menores al pago inicial = Utilidades por la venta de las medicinas.



- 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

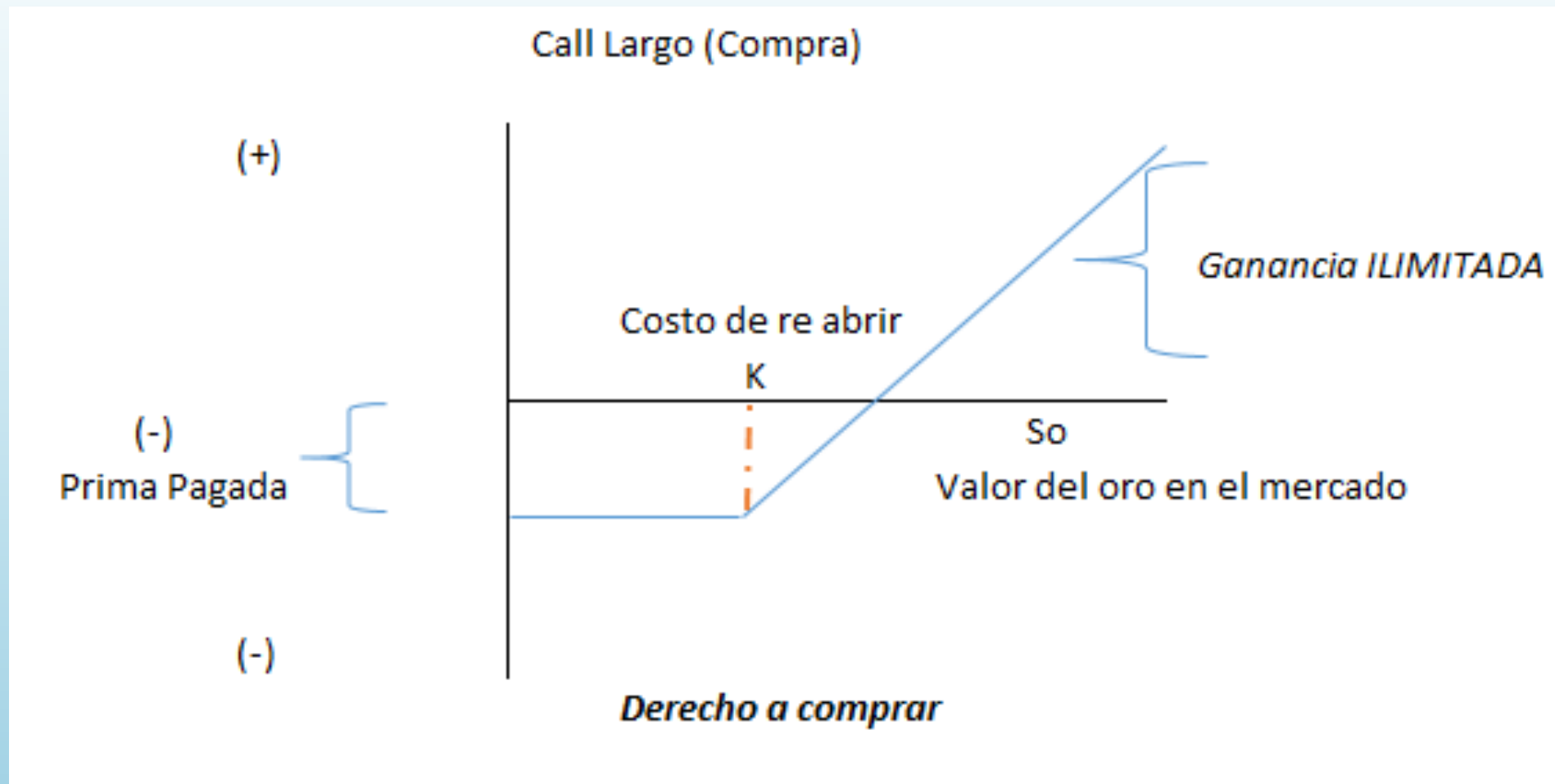


Este ejemplo puede ser visto como un Call Option sobre el valor del oro en la mina:

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.

- Continuar invirtiendo en el proyecto.
 - Abandonar el proyecto.
 - 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