

# Mercado de Derivados

Profesor. Jorge Luis Reyes García

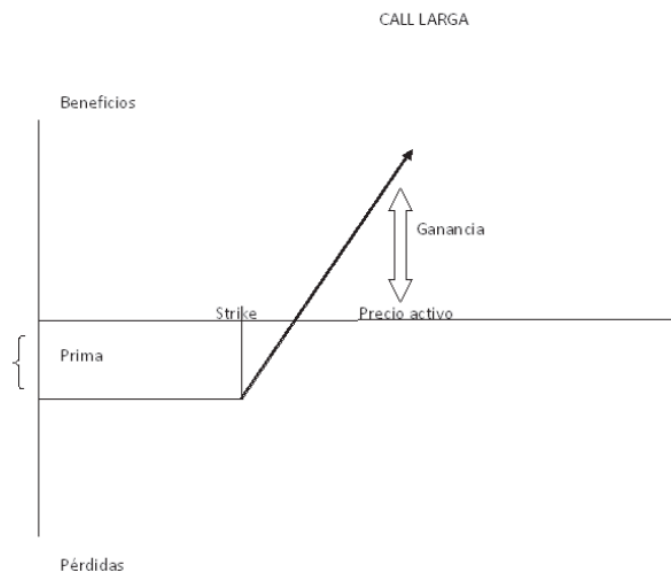
**Contacto.**

jorgeluis.reyes@ciencias.unam.mx



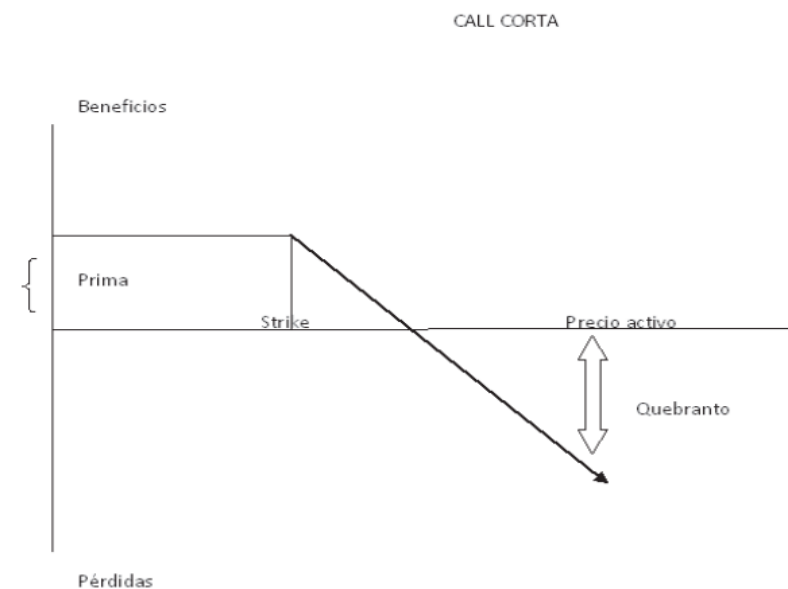
# Payoff Opciones Call y Put

- Compra call (larga): Es una opción de compra, por la que debemos pagar una prima.
- Venta call (corta): Es una opción de venta, por la que cobraremos una prima.



$$Payoff = \max(0, S_T - K)$$

$$Profit = \max(0, S_T - K) - VF(C_0)$$



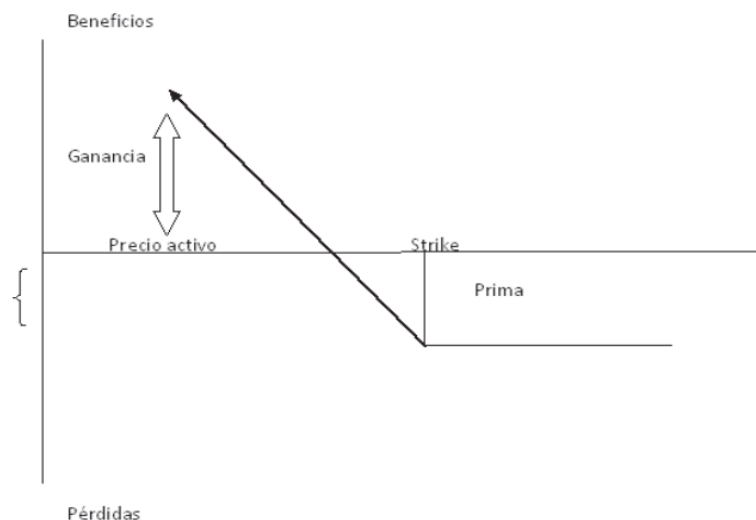
$$Payoff = -\max(0, S_T - K)$$

$$Profit = -\max(0, S_T - K) + VF(C_0)$$

# Payoff Opciones Call y Put

- Compra put (put larga): Es una opción de venta, por la que debemos pagar una prima.
- Venta put (put corta): Es una opción de compra, por la que cobraremos una prima.

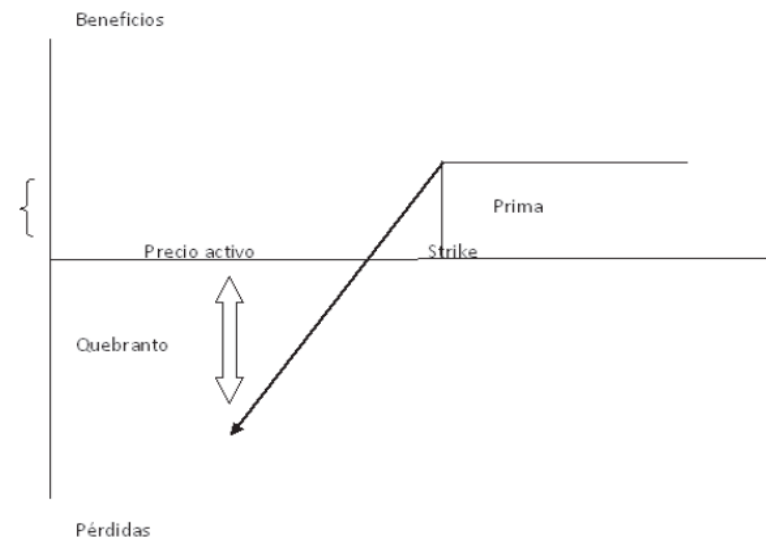
PUT LARGA



$$Payoff = \max(0, K - S_T)$$

$$Profit = \max(0, K - S_T) - VF(P_0)$$

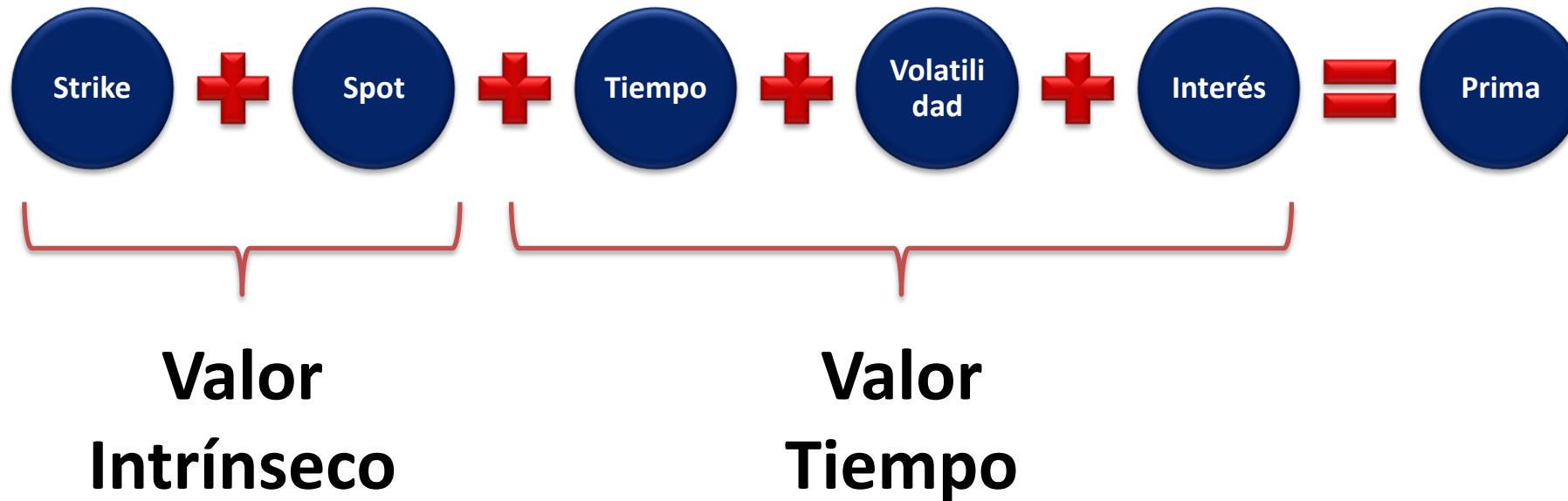
PUT CORTA



$$Payoff = -\max(0, K - S_T)$$

$$Profit = -\max(0, K - S_T) + VF(P_0)$$

# Elementos de la Prima



# Precio

El precio de una opción se compone del valor intrínseco + el valor temporal

## Prima = Valor Intrínseco + Valor Temporal

1. El valor intrínseco: es lo que el inversionista recibe en el momento de vencimiento de la opción o en el momento de ejercer la opción.

$$VI_{call} = \max(Spot - Strike, 0)$$

$$VI_{put} = \max(Strike - Spot, 0)$$

2. El valor temporal representa el valor por la probabilidad de que la opción sea ejercida y el financiamiento implícito.
3. El **profit**, será el valor de la posición durante el tiempo de vida del contrato (de tiempo 0 a tiempo  $T$ ).

$$\text{Profit} = \text{Payoff} - VF \text{ (costo inicial del contrato)}$$

# Moneyness y Límites

A través de distintos métodos de valoración de opciones se determina el precio de la opción y, como diferencia sobre el valor intrínseco, se obtiene su valor temporal.

La opción se dice que está:

$$\begin{aligned} \text{Call} &= \text{Spot} = \text{Strike} \\ \text{Put} &= \text{Spot} = \text{Strike} \end{aligned}$$

**At de money** (en dinero): Si el valor intrínseco es igual a cero. Es indiferente ejercer o no.

$$\begin{aligned} \text{Call} &= \text{Spot} > \text{Strike} \\ \text{Put} &= \text{Spot} < \text{Strike} \end{aligned}$$

**In the money** (dentro de dinero): Si el valor intrínseco es mayor de cero. La opción se ejerce.

$$\begin{aligned} \text{Call} &= \text{Spot} < \text{Strike} \\ \text{Put} &= \text{Spot} > \text{Strike} \end{aligned}$$

**Out the money** (fuera de dinero): Si el valor intrínseco es menor de cero. La opción no se ejerce.

$$e_0 \leq S_0$$

**Límite superior:** Una opción de compra otorga el derecho de comprar una acción por lo que nunca puede valer más de lo que cuesta la acción.

$$S_0 - X$$

**Límite inferior:** Lo primero a considerar es que el valor tiene que ser igual o mayor a cero. Esto significa que el límite inferior sobre el valor de compra es cero o el valor intrínseco.

# Moneyiness y Límites

Contratos Call

Contratos Put

CALLS

PUTS

LAST	CHANGE	BID	ASK	VOLUME	OPEN INT.	STRIKE	LAST	CHANGE	BID	ASK	VOLUME	OPEN INT.
56.40	-7.14	57.15	57.95	9	1174	405.00	18.26	+3.76	18.20	18.60	316	507
54.22	-6.51	53.80	54.55	41	1577	410.00	19.94	+4.22	19.90	20.30	346	665
51.05	-5.30	50.90	51.55	47	1125	415.00	22.00	+4.25	21.70	22.15	70	692
47.98	-5.47	47.65	48.40	67	1386	420.00	23.61	+4.51	23.65	24.10	150	763
42.50	-5.35	41.90	42.70	447	949	430.00	27.45	+4.05	27.90	28.40	39	956
37.18	-3.97	37.00	37.40	386	2049	440.00	32.05	+4.67	32.80	33.25	259	670
32.45	-4.18	32.25	32.70	1154	3203	450.00	38.45	+6.43	37.95	38.60	41	120
28.40	-3.70	27.95	28.55	1176	1391	460.00	43.00	+5.67	43.80	44.45	37	54
24.55	-2.95	24.30	24.80	207	1663	470.00	51.45	+8.70	50.05	50.80	16	30
21.45	-2.45	21.05	21.55	202	572	480.00	57.00	+7.00	56.80	57.65	96	37

In the Money



Out the Money



Out the Money



In the Money



EXPIRES: 11/20/2020

LAST TRADE: \$444.45 (AS OF AUG 7, 2020)

IN THE MONEY or OUT OF THE MONEY:

At the money:  $S=K$  (punto de equilibrio, es indiferente comprar en el mercado o ejercer la opcion)  
Call: in the money  $s>k$ , out the money  $s<k$   
Put: in the money  $s<k$ , out the money  $s>k$

# Mercado de Derivados

Profesor. Jorge Luis Reyes García

Contacto.  
jorgeluis.reyes@ciencias.unam.mx

<https://www.nasdaq.com/market-activity/stocks/aapl/option->

nasdaq.com/market-activity/stocks/aapl/option-chain

Finance C++ Matlab ZIST - SSTS Update Dashboard for Enri... EEA Weekly JIRA EEA CR Dashboard SPRINTS EEA JIRA EGG Closed VSI Deliverables ZIST-S

News & Analysis Dividend History Historical Quotes Historical NOCP Financials Earnings P/E & PEG Ratios Option Chain Short Interest

Quotes Summary Charts

News & Analysis News Press Releases

Data & Charts Dividend History Historical Quotes Historical NOCP Financials

Earnings P/E & PEG Ratios Option Chain Short Interest Institutional Holdings Insider Activity SEC Filings Revenue EPS

Open an account E\*TRADE from Morgan Stanley

AAPL / Option Chain

Apple Inc. Common Stock (AAPL) Option Chain

s\_hoy = \$201.08

Expiration Dates September 2025

Option Composite

Strategy Calls & Puts

Moneyness Near the Money

Type All (Types)

Calls

Exp. Date Last Change Bid Ask Volume Open Int. Strike

September 19, 2025

Sep 19	22.20	-0.05	22.20	22.35	73	4737	185.00	4.65	+0.10	4.45	4.60	1846	13461
Sep 19	18.70	-0.05	18.55	18.75	103	2460	190.00	5.90	+0.05	5.80	5.90	234	15174
Sep 19	15.25	-0.23	15.15	15.35	194	2900	195.00	7.53	+0.26	7.40	7.55	800	19697
Sep 19	12.15	-0.05	12.15	12.35	2158	12129	200.00	9.45	-0.05	9.35	9.50	1492	20016
Sep 19	9.55	--	9.50	9.65	1349	6297	205.00						
Sep 19	7.30	+0.01	7.25	7.35	2876	13334	210.00	11.87	+0.17	11.70	11.85	134	11273
Sep 19	5.40	--	5.40	5.50	1026	14913	215.00	14.80	+0.50	14.45	14.65	606	8324
Sep 19	3.96	+0.03	3.90	4.00	1941	16809	220.00	17.40	-0.77	17.50	17.95	5	5769
Sep 19								21.55	+0.30	21.15	21.55	759	7555

LAST TRADE: \$201.08 (AS OF JUN 29, 2025)

Puts

Exp. Date Last Change Bid Ask Volume Open Int. Strike

September 19, 2025

Sep 19	22.20	-0.05	22.20	22.35	73	4737	185.00	4.65	+0.10	4.45	4.60	1846	13461
Sep 19	18.70	-0.05	18.55	18.75	103	2460	190.00	5.90	+0.05	5.80	5.90	234	15174
Sep 19	15.25	-0.23	15.15	15.35	194	2900	195.00	7.53	+0.26	7.40	7.55	800	19697
Sep 19	12.15	-0.05	12.15	12.35	2158	12129	200.00	9.45	-0.05	9.35	9.50	1492	20016
Sep 19	9.55	--	9.50	9.65	1349	6297	205.00						
Sep 19	7.30	+0.01	7.25	7.35	2876	13334	210.00	11.87	+0.17	11.70	11.85	134	11273
Sep 19	5.40	--	5.40	5.50	1026	14913	215.00	14.80	+0.50	14.45	14.65	606	8324
Sep 19	3.96	+0.03	3.90	4.00	1941	16809	220.00	17.40	-0.77	17.50	17.95	5	5769
Sep 19								21.55	+0.30	21.15	21.55	759	7555