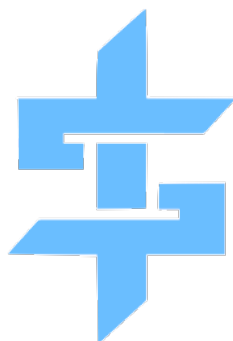




**Tecnológico  
de Monterrey**



**B R O K E R   S O L U T I O N S**

Comercio Electrónico y Tecnología

**MANUAL DE USUARIO**

### CONTENIDO

Haciendo clic al número te redirige a la sección correspondiente.

ENTENDIENDO EL PROGRAMA	3
¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA?	3
OPCIONES DENTRO DEL SISTEMA	4
<b>Menú Principal</b>	<b>4</b>
VER PORTAFOLIO	4
<b>Mercado de capitales</b>	<b>4</b>
COMPRA/VENTA DE ACCIONES	4
<b>Mercado de derivados</b>	<b>6</b>
COMPRAR CONTRATOS ADELANTADOS	6
COMPRAR/VENDER DIVISAS EXTRANJERAS	7
<b>Ver Ganancias Sistema</b>	<b>7</b>
<b>Análisis + Reflexión</b>	<b>8</b>

# SISTEMA PORTAFOLIO ELECTRÓNICO

## ENTENDIENDO EL PROGRAMA

¡Bienvenido a su Sistema Portafolio Electrónico! Aquí tendrá toda la información sobre sus portafolios de forma consolidada.

Si ésta es su primera vez utilizando este sistema, se recomienda dividir la pantalla para tener tanto la ventana del sistema como el de este manual.

**\*Nota:** ajuste el tamaño de la ventana y/o el tamaño de la letra para que el contenido se despliegue de forma correcta. El sistema mostrará una tabla para que la ajuste.

### Ejemplo INCORRECTO:

```
Bienvenido al portafolio electrónico.

Para la mejor experiencia, ajuste ahora la pantalla y/o la letra
para que la siguiente tabla se vea correctamente:

Dinero en efectivo:
$267,928.58 MXN

| Ticker | Precio Unitario Ponderado | Cantidad | Total Po
nderado |
|-----|-----|-----|-----|
| AMD | $2,259.72 MXN | 1 | $2,259
.72 MXN |
| AAPL | $3,056.14 MXN | 6 | $18,336
.82 MXN |
| AMZN | $67,383.45 MXN | 3 | $202,150
.36 MXN |
| AZNN | $1,210.00 MXN | 6 | $7,259
```

### Ejemplo CORRECTO:

```
Bienvenido al portafolio electrónico.

Para la mejor experiencia, ajuste ahora la pantalla y/o la letra
para que la siguiente tabla se vea correctamente:

Dinero en efectivo:
$267,928.58 MXN

| Ticker | Precio Unitario Ponderado | Cantidad | Total Ponderado |
|-----|-----|-----|-----|
| AMD | $2,259.72 MXN | 1 | $2,259.72 MXN |
| AAPL | $3,056.14 MXN | 6 | $18,336.82 MXN |
| AMZN | $67,383.45 MXN | 3 | $202,150.36 MXN |
| AZNN | $1,210.00 MXN | 6 | $7,259.99 MXN |
| JNJ | $3,441.95 MXN | 11 | $37,861.47 MXN |
| NFLX | $11,282.40 MXN | 5 | $56,412.00 MXN |
| NVDA | $0.00 MXN | 0 | $0.00 MXN |
| UBER | $817.46 MXN | 4 | $3,269.86 MXN |

| Divisa | Cantidad | Tasa de Cambio | Última Actualización | Equivalente |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| EUR | $4,500.00 | $24.07 | 04/Dec/2021, 17:00:17 | $108,315.00 |
| CAD | $35,000.00 | $16.55 | 04/Dec/2021, 17:00:17 | $579,250.00 |
| USD | $10,100.00 | $21.27 | 04/Dec/2021, 17:00:18 | $214,027.00 |
```

## ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA?

Este sistema fue creado usando **PYTHON 3.8.x** y su uso es dentro de la línea de comando de su ordenador. Se requiere tener conocimiento básico sobre cómo cambiar de directorios (*folders*) utilizando la línea de comando. Para más información al respecto, utilice la siguiente liga: <https://es.wikipedia.org/wiki/Chdir>

Si cuenta con un IDE que corra archivos .py, solamente abra el archivo "SistemaPortafolio.py" y córralo. Si no, utilice la línea de comando para irse al directorio donde está el archivo y ejecútelo con el comando `python3 SistemaPortafolio.py`. A partir de ahora, siga las instrucciones en pantalla.

**\*NOTA:** 3 módulos se requieren instalar para su funcionamiento correcto (son pequeños y no pesan):

- `pip install beautifulsoup4`
- `pip install tabulate`
- `pip install fpdf2`

### OPCIONES DENTRO DEL SISTEMA

#### MENÚ PRINCIPAL

Iniciando el programa lo llevará al menú principal donde podrá elegir entre los distintos sub-menús con los que cuenta el sistema. Cada opción es elegida seleccionando el número correspondiente entre el 1 y el 5.

##### Ver portafolio

Tecleando “1” y presionando “ENTER” lo dirigirá al ver su portafolio, donde podrá ver:

- El dinero en efectivo que tiene disponible en MXN
- Un resumen de las acciones que tiene en su portafolio, así como su valor ponderado\*
- El monto que tiene en su portafolio de diversas divisas, así como su tipo de cambio al momento
- El valor total de su portafolio (Efectivo + acciones + equivalente de monedas extranjeras)

**\*Nota: puede que vea que su portafolio vale menos del \$1,500,000.00 MXN invertido, pero es por el valor ponderado. El valor actual de las acciones puede haber subido, pero mostrarlo alerta el sistema.**

#### MERCADO DE CAPITALES

Tecleando “2” y presionando “ENTER” lo dirigirá al menú de Capitales donde podrá:

- Comprar acciones dentro de la lista disponible
- Vender acciones dentro de la lista disponible
- Ver el portafolio para darse una idea de que quiere comprar/vender
- Regresar al menú principal
- Salir del sistema

Para cada una de estas opciones, seleccione la letra correspondiente que le aparece.\*

**\*Nota: teclear las letras en mayúscula o minúscula no afecta el resultado.**

##### Compra/Venta de Acciones

Seleccionando alguna de las opciones disponibles para comprar o vender acciones hará lo siguiente:

- Dar el precio actual de la acción
- Dar la opción de comprar de esa acción
- Dar la opción de vender de esa acción
- Dar la opción de regresar al menú de capitales.

Teclee la letra correspondiente a lo que quiera hacer y siga las instrucciones en pantalla.

A continuación un ejemplo de compra de acciones:

## SISTEMA PORTAFOLIO ELECTRÓNICO

```
Proyecto Final — python3 SistemaPortafolio.py — python3 — python3 SistemaPortafolio.py — 89x38

MENÚ COMPRA/VENTA ACCIONES
Considere que el sistema cobrará una comisión del 1.7%
*Por el momento, solo podrás hacer compra/venta de:
  a. Advanced Micro Devices (AMD)
  b. Apple (AAPL)
  c. Amazon (AMZN)
  d. AstraZeneca (AZNN)
  e. Johnson & Johnson (JNJ)
  f. Netflix (NFLX)
  g. Nvidia Corporation (NVDA)
  h. Uber (UBER)

  P.- Ver Portafolio
  M.- Menú Principal
  X.- SALIR

Seleccione de qué empresa [a-h] quiere hacer compra/venta ó [P/M/X].
[a-h] ó [P/M/X]: a

La acción de Advanced Micro Devices Inc. se encuentra en actualmente en:
$3,040.00 MXN.
¿Compra ['C'] o Venta ['V'] de AMD? ('X' Para regresar)
[C/V/X]: c
¿Cuántas acciones quiere comprar?: 5

El total sería de:
$15,458.40

```

Concepto	Cantidad	Total
Acción AMD	5	\$15,200.00
Comisión Sistema (1.7% de acciones vendidas)	1	\$258.40
TOTAL		\$15,458.40

```
¿Proceder con compra?
[Sí/No]: si
¡Enhorabuena! Ha comprado 5 acciones de AMD
Efectivo restante: $251,436.58
```

### MERCADO DE DERIVADOS

Tecleando “3” y presionando “ENTER” lo dirigirá al menú de Derivados donde podrá:

- Comprar contratos adelantados (“Forward” y “Opción”) dentro de la lista disponible de divisas
- Comprar/Vender en el momento de la divisa seleccionada de la lista disponible
- Ver un resumen de los contratos adelantados que aún no vencen
- Ver el portafolio para darse una idea de que quiere comprar/vender
- Regresar al menú principal
- Salir del sistema

Para cada una de estas opciones, seleccione la letra correspondiente que le aparece.\*

**\*Nota: teclear las letras en mayúscula o minúscula no afecta el resultado.**

#### Comprar contratos adelantados

Tras haber seleccionado una divisa, seleccionando ‘F’ u ‘O’ lo llevará a comprar ya sea un *Forward* o una *Opción* correspondiente.

Deberá elegir el monto a adquirir, el plazo de días a vencer, y si está de acuerdo con los precios, confirma.

Ejemplo de contratación de *Forward*:

```
Proyecto Final — python3 SistemaPortafolio.py — python3 — python3 SistemaPortafolio.py — 105x38
MENÚ DERIVADOS
El sistema cobrará una comisión del 0.27% durante la liquidación del contrato.
*Divisas soportadas:
  a. USD
  b. EUR
  c. CAD

  D.- Ver Derivados Contratados
  P.- Ver Portafolio
  M.- Menú Principal
  X.- SALIR

Seleccione de qué divisa [a-c] Quiere hacer compra ó [D/P/M/X].
[a-c] ó [D/P/M/X]: a

  ['F'] Forward
  ['O'] Opción
  ['C'] Compra
  ['V'] Venta
  ['X'] CANCELAR
El USD se encuentra en actualmente en 21.27 MXN.
Su opción: f

Ingrese el monto de USD que comprar.
(Núm. entero): 2500

Ingresó $2,500.00 USD. Reingrese el valor para confirmar.
Confirme el monto: 2,500

Ingrese el plazo que desee.
(Núm. de días): 90

La fecha de cobro sería el: 04/Mar/2022

El precio forward será de: $21.47 USD
El valor nominal es de: $53,679.91 MXN*
(*Tome en cuenta que el día de cobro se aumentará un 0.27% de comisión por el uso del sistema.)
¿Proceder con compra?
```

---

## SISTEMA PORTAFOLIO ELECTRÓNICO

### Puntos importantes a considerar:

- Tendrá la opción de “adelantar” los contratos, esto con la finalidad de ver el comportamiento del sistema.
- Al inicio de la carga del programa, el sistema buscará contratos adelantados vencidos para cobrarlos.
  - En caso de un *Forward*, se cobrará automáticamente.
  - En caso de una opción, dejará decidir si se ejerce o no.
- Para *Opciones tipo Americano* que aún no cumple el plazo, cada que se cargue el programa, preguntará si quiere ejercerlo.
- Una carta de confirmación se generara al momento de realizar la adquisición del contrato adelantado y una segunda carta se generará al finalizar el plazo.
- **No hay validación (*knock*) en los contratos, por lo que es posible cobrar un contrato del cual no se tiene suficiente líquido para ejercerlo.**
  - **En caso de que esto suceda, como forma de mitigación de abuso de esto, el sistema bloqueará el portafolio del cliente, prohibiendo hacer compra de acciones o adquisiciones nuevas de contratos, así como cobrar pendientes hasta que se repongan los números negativos.**
  - **Sólo hay 2 maneras de hacer esto:**
    - **En caso de que el saldo negativo sea en la moneda nacional, deberá vender acciones y/o cambiar divisas extranjeras a MXN.**
    - **En caso de que el saldo negativo sea en una moneda extranjera, deberá comprar moneda de esa divisa hasta recuperar el saldo positivo.**

### Comprar/Vender divisas extranjeras

Tras haber seleccionado una divisa, seleccionando ‘C’ o ‘V’ lo llevará a comprar o vender sobre la divisa seleccionada, de forma correspondiente.

Deberá elegir el monto a comprar/vender y el sistema validará si se cuenta con los fondos suficientes para la transacción. Éste se verá de forma inmediata.

## VER GANANCIAS SISTEMA

Tecleando “4” y presionando “ENTER” lo redirigirá a una sección con fines de entretenimiento donde se podrá ver cuánto ha generado de comisiones el sistema.

---

## ANÁLISIS + REFLEXIÓN

Este proyecto y la materia en general me ha hecho darme cuenta que el tema del comercio, la banca y las inversiones no es tan sencillo como los proveedores te lo venden; existe una variedad de costos subyacentes, contratos y variedad en la forma de adquisiciones que implican un estudio previo para tener el conocimiento suficiente para realizar transacciones que resulten en beneficios para uno.

Para el tema de los impuestos; al inicio no entendía en qué momento eran aplicados y había programado para que se agregara un 16% al costo total de la compra de cualquier acción, además de que se restara un 16% del precio de venta del total de la acción. Esto de un inicio se reflejaba en grandes pérdidas ya que necesitaba que las acciones subieran por lo menos un 20% del precio en el que los compré para quedar tablas con mis adquisiciones, cosa que es muy difícil que suceda.

Una vez que hice el cambio para que solo se cobrara un impuesto al momento de venta, y solamente de la ganancia de esta venta, fue cuando comencé a ver que mi portafolio sí tenía un valor arriba del monto inicial de \$1'500,000.00.

Otro tema del que me percaté es que también existe una varianza en el portafolio de capitales, entre el valor ponderado (que obtengo sacando un promedio del costo de cada una de las acciones que se tienen) y el valor actual de la acción. Dado que el valor de las acciones en promedio ha subido desde sus compras, en el sistema al obtener el valor del portafolio se ve reflejada una pequeña pérdida (por las comisiones del sistema), pero noté que es un valor teórico y si se vendieran todas las acciones dentro del portafolio, en realidad se tiene una ganancia. (el programa tiene una línea comentada para verificar esto, pero dado que obtiene el precio actual de la acción de internet, vuelve muy lento el programa al tener que buscar el precio de cada acción dentro del portafolio.

No hay validación (*knock*) en los contratos por la complejidad de su implementación, por lo que es posible cobrar un contrato del cual no se tiene suficiente líquido para ejercerlo.

Pero en caso de que esto suceda, como forma de mitigación de abuso de esto, el sistema bloqueará el portafolio del cliente, prohibiendo hacer compra de acciones o adquisiciones nuevas de contratos, así como cobrar pendientes hasta que se repongan los números negativos.

Sólo hay 2 maneras de hacer esto:

- En caso de que el saldo negativo sea en la moneda nacional, deberá vender acciones y/o cambiar divisas extranjeras a MXN.
- En caso de que el saldo negativo sea en una moneda extranjera, deberá comprar moneda de esa divisa hasta recuperar el saldo positivo.

El uso de los contratos adelantados fue donde vi la mayor ganancia comparado con el mercado de capitales.

Al final noté que es posible obtener ganancias de inversiones, de manera muy sencilla, ya que aunque descontemos las comisiones del sistema, pude obtener una ganancia. El único punto que noté es que para que la ganancia sea significativa, las inversiones tienen que ser por arriba de los \$200,000 MXN.